



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206110047 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201620994359.X

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 珠海亿华电动车辆有限公司

地址 519000 广东省珠海市唐家湾镇创新
海岸科技六路七号

(72)发明人 王少翠

(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限
公司 44262

代理人 黄国豪

(51) Int. Cl.

E01H 1/05(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

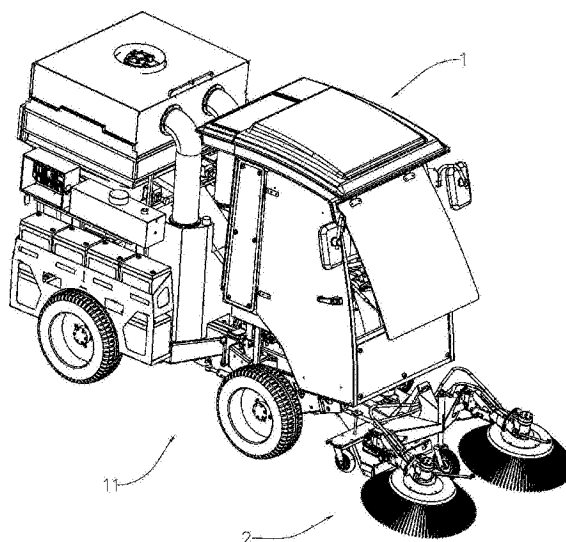
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)实用新型名称

一种扫刷装置和电动地面清扫机

(57)摘要

本实用新型提供一种扫刷装置和电动地面清扫机,扫刷装置包括承载架和分别设置在承载架两侧的扫刷臂组件,扫刷臂组件包括水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂、驱动单元和扫刷,水平摆臂与承载架铰接并可在水平面转动,竖直摇臂与水平摆臂铰接并可在第一竖直面转动,旋转摇臂与竖直摇臂铰接并可在第二竖直面转动,第一竖直面与第二竖直面之间呈预设夹角,驱动单元固定连接在旋转摇臂上,扫刷固定连接于驱动单元,驱动单元驱动扫刷旋转。以及安装有扫刷装置的电动地面清扫机。通过水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂在不同方向的转动,使得扫刷装置能够在不同角度不同方位进行扫刷工作,有利于提高扫刷装置的吸扫性能。



1. 一种扫刷装置,其特征在于,包括承载架和分别设置在所述承载架两侧的扫刷臂组件;

所述扫刷臂组件包括:

水平摆臂,所述水平摆臂与所述承载架铰接并可在水平面转动;

竖直摇臂,所述竖直摇臂与所述水平摆臂铰接并可在第一竖直面转动;

旋转摇臂,所述旋转摇臂与所述竖直摇臂铰接并可在第二竖直面转动,所述第一竖直面与所述第二竖直面之间呈预设夹角;

驱动单元,所述驱动单元固定连接在所述旋转摇臂上;

扫刷,所述扫刷固定连接于所述驱动单元,所述驱动单元驱动所述扫刷旋转。

2. 根据权利要求1所述的扫刷装置,其特征在于:

所述水平摆臂设置有相互铰接的水平主摇臂和水平副摇臂,所述水平主摇臂与所述承载架铰接,所述水平副摇臂与所述竖直摇臂铰接。

3. 根据权利要求2所述的扫刷装置,其特征在于:

所述水平主摇臂上设置有第一支点,所述竖直摇臂上设置有第二支点,所述扫刷臂组件还包括连接在所述第一支点和所述第二支点之间的弹簧。

4. 根据权利要求1所述的扫刷装置,其特征在于:

所述竖直摇臂包括竖直主摇臂和连杆,所述竖直主摇臂铰接在所述水平摆臂和所述旋转摇臂之间,所述连杆铰接在所述水平摆臂和所述旋转摇臂之间。

5. 根据权利要求4所述的扫刷装置,其特征在于:

所述竖直摇臂还包括竖直副摇臂,所述竖直副摇臂与所述连杆、所述旋转摇臂铰接,所述连杆设置在所述竖直主摇臂和所述竖直副摇臂之间。

6. 根据权利要求1所述的扫刷装置,其特征在于:

所述旋转摇臂设置旋转主摇臂、旋转副摇臂和连接件,所述旋转主摇臂与所述竖直摇臂铰接,所述旋转主摇臂设置有通孔,所述旋转副摇臂沿其旋转方向设置有滑槽,所述连接件穿过所述滑槽和所述通孔。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的扫刷装置,其特征在于:

所述扫刷臂组件还包括喷淋单元,所述喷淋设置在所述旋转摇臂上并朝下设置。

8. 一种电动地面清扫机,包括移动装置和扫刷装置,所述扫刷装置设置在所述移动装置上,其特征在于,所述扫刷装置包括承载架和分别设置在所述承载架两侧的扫刷臂组件,所述承载架与所述移动装置固定连接;

所述扫刷臂组件包括:

水平摆臂,所述水平摆臂与所述承载架铰接并可在水平面转动;

竖直摇臂,所述竖直摇臂与所述水平摆臂铰接并可在第一竖直面转动;

旋转摇臂,所述旋转摇臂与所述竖直摇臂铰接并可在第二竖直面转动,所述第一竖直面与所述第二竖直面之间呈预设夹角;

驱动单元,所述驱动单元固定连接在所述旋转摇臂上;

扫刷,所述扫刷固定连接于所述驱动单元,所述驱动单元驱动所述扫刷旋转。

9. 根据权利要求8所述的电动地面清扫机,其特征在于:

所述水平摆臂设置有相互铰接的水平主摇臂和水平副摇臂,所述水平主摇臂与所述承

载架铰接,所述水平副摇臂与所述竖直摇臂铰接。

10. 根据权利要求8或9所述的电动地面清扫机,其特征在于:

所述竖直摇臂包括竖直主摇臂和连杆,所述竖直主摇臂铰接在所述水平摆臂和所述旋转摇臂之间,所述连杆铰接在所述水平摆臂和所述旋转摇臂之间。

一种扫刷装置和电动地面清扫机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源环卫设备领域,尤其涉及一种扫刷装置和电动地面清扫机。

背景技术

[0002] 目前,市面上常见的真空抽吸型地面清扫机一般具有用于沿着地面行驶的轮子和至少一个用于清扫地面的可转动驱动的清扫刷以及真空垃圾箱。借助于这种地面清扫机可以清扫地面,例如街道、人行道或者停车场等。地面清扫机的至少一个清扫刷作用在待清洁的地面上并且将清扫物引导到吸嘴组件,清扫物由吸嘴组件吸入并通过与其连接的管道运送到真空垃圾箱中。为此,真空垃圾箱由抽吸设备以负压加载,从而构成从吸嘴组件到真空垃圾箱以及从真空垃圾箱到抽吸设备的吸取流。清扫机构造为自走式的,例如呈车辆的形式,其中,真空垃圾箱可以设置在车辆的后部的区域中,并且车辆可以在前面的区域中具有驾驶员舱。将扫刷装置、吸嘴组件设置在清扫机的行驶方向的前面,需要清扫时则将扫刷装置放下,并驱动扫刷旋转,以及将垃圾汇聚到吸嘴组件的前方,被吸嘴组件吸入到后方垃圾箱中。

发明内容

[0003] 本实用新型的第一目的是提供一种可多角度移动的扫刷装置。

[0004] 本实用新型的第二目的是提供一种可多角度移动的电动地面清扫机。

[0005] 为了实现上述第一目的,本实用新型提供一种扫刷装置,其中,包括承载架和分别设置在承载架两侧的扫刷臂组件,扫刷臂组件包括水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂、驱动单元和扫刷,水平摇臂与承载架铰接并可在水平面转动,竖直摇臂与水平摇臂铰接并可在第一竖直面转动,旋转摇臂与竖直摇臂铰接并可在第二竖直面转动,第一竖直面与第二竖直面之间呈预设夹角,驱动单元固定连接在旋转摇臂上,扫刷固定连接于驱动单元,驱动单元驱动扫刷旋转。

[0006] 由上述方案可见,通过水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂在不同方向的转动,使得扫刷装置能够在不同角度不同方位进行扫刷工作,有利于提高扫刷装置的吸扫性能。

[0007] 更进一步的方案是,水平摆臂设置有相互铰接的水平主摇臂和水平副摇臂,水平主摇臂与承载架铰接,水平副摇臂与竖直摇臂铰接。

[0008] 更进一步的方案是,水平主摇臂上设置有第一支点,竖直摇臂上设置有第二支点,扫刷臂组件还包括连接在第一支点和第二支点之间的弹簧。

[0009] 由上可见,扫刷在遇上大型障碍物时,能够通过水平转动避让,避免扫刷的损坏,并通过弹簧复位设置,使得扫刷复位至预设位置。

[0010] 更进一步的方案是,竖直摇臂包括竖直主摇臂和连杆,竖直主摇臂铰接在水平摆臂和旋转摇臂之间,连杆铰接在水平摆臂和旋转摇臂之间。

[0011] 更进一步的方案是,竖直摇臂还包括竖直副摇臂,竖直副摇臂与连杆、旋转摇臂铰

接,连杆设置在竖直主摇臂和竖直副摇臂之间。

[0012] 由上可见,通过竖直主摇臂、连杆和竖直副摇臂设置,强化在竖直方向转动结构的刚度。

[0013] 更进一步的方案是,旋转摇臂沿其旋转方向设置有滑槽,竖直摇臂设置有通孔,连接件穿过滑槽和通孔。

[0014] 由上可见,通过旋转摇臂的设置使得扫刷方便调节倾斜角度,根据不同路况调节清扫角度。

[0015] 更进一步的方案是,扫刷臂组件还包括喷淋单元,喷淋设置在旋转摇臂上并朝下设置。

[0016] 由上可见,通过喷淋单元朝下设置有利于减少扬尘并可清洁路面。

[0017] 为了实现上述第二目的,本实用新型提供一种电动地面清扫机,包括移动装置和扫刷装置,扫刷装置设置在移动装置上,其中,扫刷装置包括承载架和分别设置在承载架两侧的扫刷臂组件,承载架与移动装置固定连接,扫刷臂组件包括水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂、驱动单元和扫刷,水平摇臂与承载架铰接并可在水平面转动,竖直摇臂与水平摇臂铰接并可在第一竖直面转动,旋转摇臂与竖直摇臂铰接并可在第二竖直面转动,第一竖直面与第二竖直面之间呈预设夹角,驱动单元固定连接在旋转摇臂上,扫刷固定连接于驱动单元,驱动单元驱动扫刷旋转。

[0018] 由上述方案可见,通过水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂在不同方向的转动,使得扫刷装置能够在不同角度不同方位进行扫刷工作,有利于提高电动地面清扫机的吸扫性能。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型电动地面清扫机实施例的结构图。

[0020] 图2是本实用新型扫刷装置实施例的结构图。

[0021] 图3是本实用新型扫刷装置实施例的结构分解图。

[0022] 图4是本实用新型扫刷装置实施例中扫刷臂组件的结构图。

[0023] 图5是本实用新型扫刷装置实施例中扫刷臂组件的结构分解图。

[0024] 图6是本实用新型扫刷装置实施例在另一视角下的结构图。

[0025] 图7是本实用新型扫刷装置实施例中扫刷臂组件的剖视图。

[0026] 以下结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

具体实施方式

[0027] 参照图1,电动地面清扫机1包括移动装置11和扫刷装置2,在本实施例中移动装置11采用车辆结构,并配备驾驶室、吸尘装置和电源模块等,扫刷装置2设置在移动装置11的前进方向的前端上,用于清扫前方的地面清洁。参照图2和图3,扫刷装置2包括承载架21、离地距离调节装置4和分别设置在承载架21两侧的扫刷臂组件3,承载架21与移动装置11的车架前端固定连接。

[0028] 离地距离调节装置4位于两个扫刷臂组件3之间,离地距离调节装置4包括万向滚轮43、螺杆组件42和把手41,螺杆组件42设置在承载架21上,螺杆组件42连接在万向滚轮43和把手41之间。螺杆组件42包括固定连接在承载架21的管套和设置在管套内的螺杆,螺杆

和管套螺纹配合,通过旋转把手41调节螺杆组件42的伸缩长度,由于扫刷37安装在扫刷臂组件3上,且扫刷37在使用过程中会出现损耗,故可调节扫刷35和地面之间的间距,有效延长扫刷37的使用寿命以及吸扫性能。

[0029] 参照图4和图5,扫刷臂组件包括大致沿x方向布置水平摆臂、竖直摇臂33、旋转摇臂34、驱动单元36和扫刷35。水平摆臂设置有相互铰接的水平主摇臂31和水平副摇臂32,水平主摇臂31通过铰点311与承载架21铰接,水平副摇臂设置有铰点322和铰点321,水平主摇臂31和水平副摇臂32均可在x轴和y轴组成的水平面转动。

[0030] 竖直摇臂33包括竖直主摇臂331、竖直副摇臂333和连杆332,竖直主摇臂331铰接在水平摆臂和旋转摇臂34之间,连杆332铰接在水平摆臂和旋转摇臂34之间,具体地,竖直主摇臂331呈拱状长条设置,竖直主摇臂331的第一端与铰点321铰接,连杆332的第一端与铰点312铰接。竖直副摇臂333呈盖状设置,连杆设置在竖直主摇臂和所述竖直副摇臂之间,竖直摇臂33可在x轴和z轴组成第一竖直面转动。水平主摇臂上设置有第一支点312,竖直主摇臂上设置有第二支点334,扫刷臂组件3还包括连接在第一支点312和第二支点334之间的弹簧,使得水平副摇臂32、竖直摇臂33水平偏转后相对于水平主摇臂31进行复位。

[0031] 旋转摇臂41设置旋转主摇臂345、旋转副摇臂344和连接件(未示出),旋转主摇臂345的铰点341与竖直主摇臂铰接,旋转主摇臂345的铰点342与竖直副摇臂333、连杆332的第二端铰接,旋转主摇臂在朝向扫刷的端面343上设置有通孔,旋转副摇臂344沿其旋转方向设置有滑槽,连接件穿过滑槽和通孔,继而通过连接件的连接紧固,调节旋转副摇臂344的旋转角度以实现扫刷倾斜角度调节。旋转副摇臂344可在y轴和z轴组成第二竖直面转动,第一竖直面与第二竖直面之间呈垂直设置。

[0032] 驱动单元36固定连接在旋转摇臂的上旋转副摇臂344上,扫刷35固定连接于驱动单元36的下方,驱动单元36可采用电机等常用的驱动力提供装置,并实现驱动扫刷35旋转工作清洁。扫刷臂组件3还包括喷淋单元37,喷淋37设置在旋转副摇臂344上并朝下喷射设置,喷淋单元37朝向前进方向喷射以降低扬尘影响。

[0033] 参照图6和图7,竖直主摇臂331沿x方向设置有第一通槽336和第二通槽335,第一通槽336贯穿第二通槽335的底壁地设置,第二通槽335的两侧壁沿y方向贯穿设置定位孔337、338,竖直摇臂在第一通槽336设置有联动组件,联动组件包括轴(未示出)、绕轴旋转的滚轮51、在第一通槽336滑动的滑动块53、限位片52和限位块55,轴穿过滚轮51和限位片52的一端,使得滚轮52在水平面旋转,滚轮51设置在滑动块53的下方,限位片52的另一端与滑动块53固定连接。滑动块53的上方设置有槽状的限位部,限位块55呈柱状设置并穿过定位孔338,限位块55的中部与限位部邻接,继而实现对滑动块53的滑动限位。

[0034] 承载架21的两端设置有承载部22,在本实施例中承载部22为承载平台,水平摇臂和竖直摇臂设置在承载部22上,联动组件设置在竖直摇臂在靠近承载部的底壁上,滚轮51与承载部211的外边缘的邻接。

[0035] 扫刷臂组件3还包括伸缩臂39,伸缩臂39采用液压伸缩臂,伸缩臂39的固定端与承载架固定连接,水平主摇臂31、水平副摇臂32和伸缩臂39的自由端铰接,即伸缩臂39的自由端与铰点321铰接,通过伸缩臂39的拉伸或收缩,使水平主摇臂31绕铰点311转动或固定。

[0036] 参照图6,图6是扫刷臂组件3在放下状态下的状态图,扫刷臂组件3在放下状态下扫刷对地面进行清洁,当需要收起扫刷臂组件3时,伸缩臂39沿y方向收缩,继而拉动水平主

摇臂31、水平副摇臂32和竖直摇臂33转动,由于滚轮51与承载部211的外边缘邻接,滚轮51在y方向的拉动下,使得竖直摇臂33往z方向往上转动提升,最终使得竖直摇臂33和水平副摇臂32均位于承载部211上被承载部211支撑,同时使得扫刷35离开地面,继而完成扫刷臂组件3收起动作。扫刷臂组件3需要放下展开工作时,伸缩臂39沿-y方向伸出可将竖直摇臂33和水平副摇臂32推离承载部211,继而使得竖直摇臂33朝下旋转,扫刷35接触地面,可执行清扫工作。通过联动组件的设置,伸缩臂在收缩时的力利用滚轮的转化,使得竖直摇臂转动,继而能够是竖直摇臂顺利移动至承载部,也减少器件的摩擦和损耗。

[0037] 为了图中能够更加清晰的显示各个零部件,故上述实施例图中的铰接轴均采用未显示方式,实际应用中各个铰接连接均具有铰接轴进行连接。

[0038] 由上可见,通过水平摆臂、竖直摇臂、旋转摇臂在不同方向的转动,使得扫刷装置能够在不同角度不同方位进行扫刷工作,有利于提高扫刷装置的吸扫性能。收起时是需要控制伸缩臂的一个收缩动作,将竖直摇臂和水平副摇臂拉上承载部便能够实现扫刷臂组件的收起,而放下工作时,也是控制伸缩臂的一个伸出动作,将竖直摇臂和水平副摇臂推离承载部便能够实现扫刷臂组件的放下工作,既方便操作,有利于提高扫刷装置的吸扫性能。

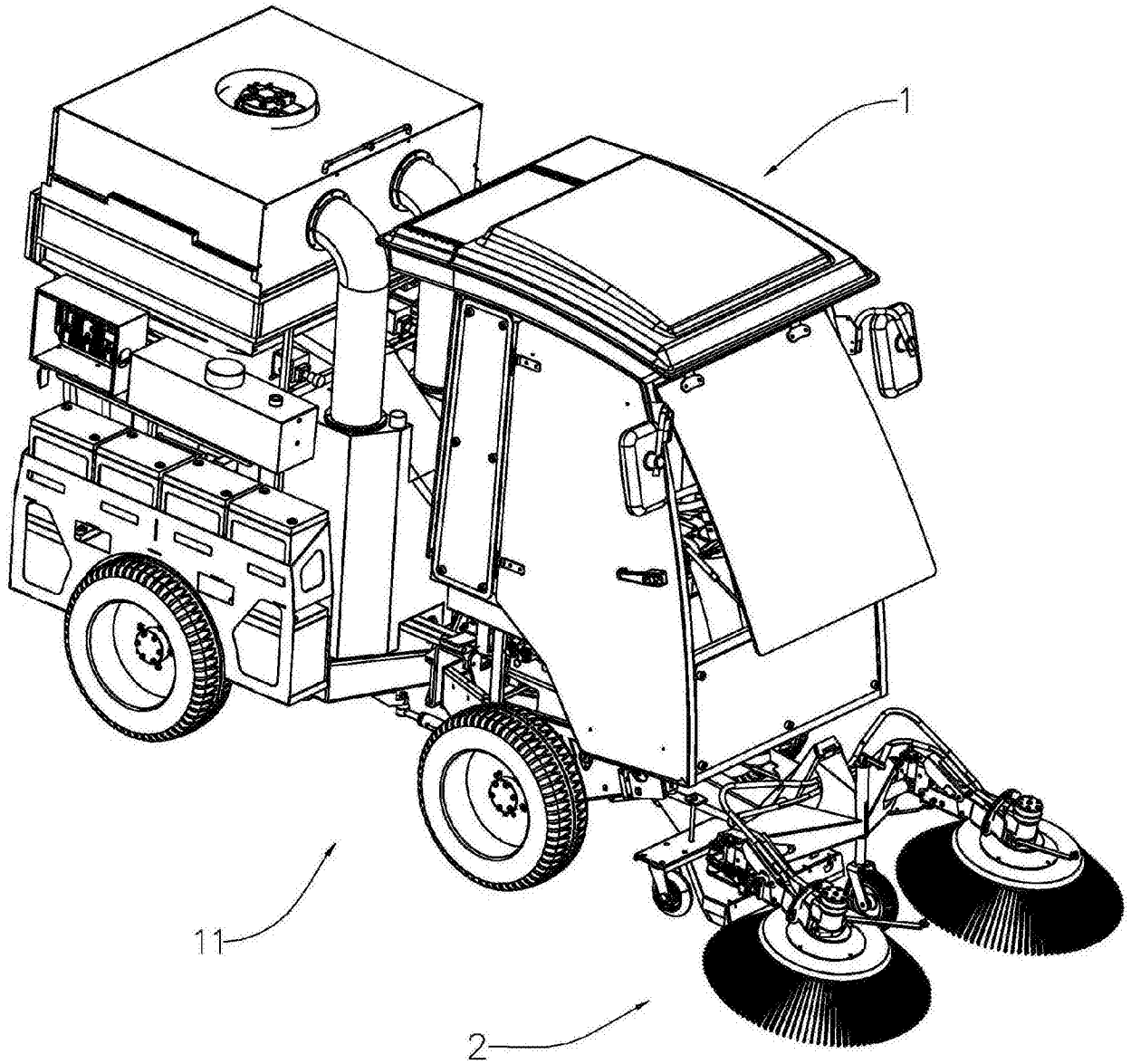


图1

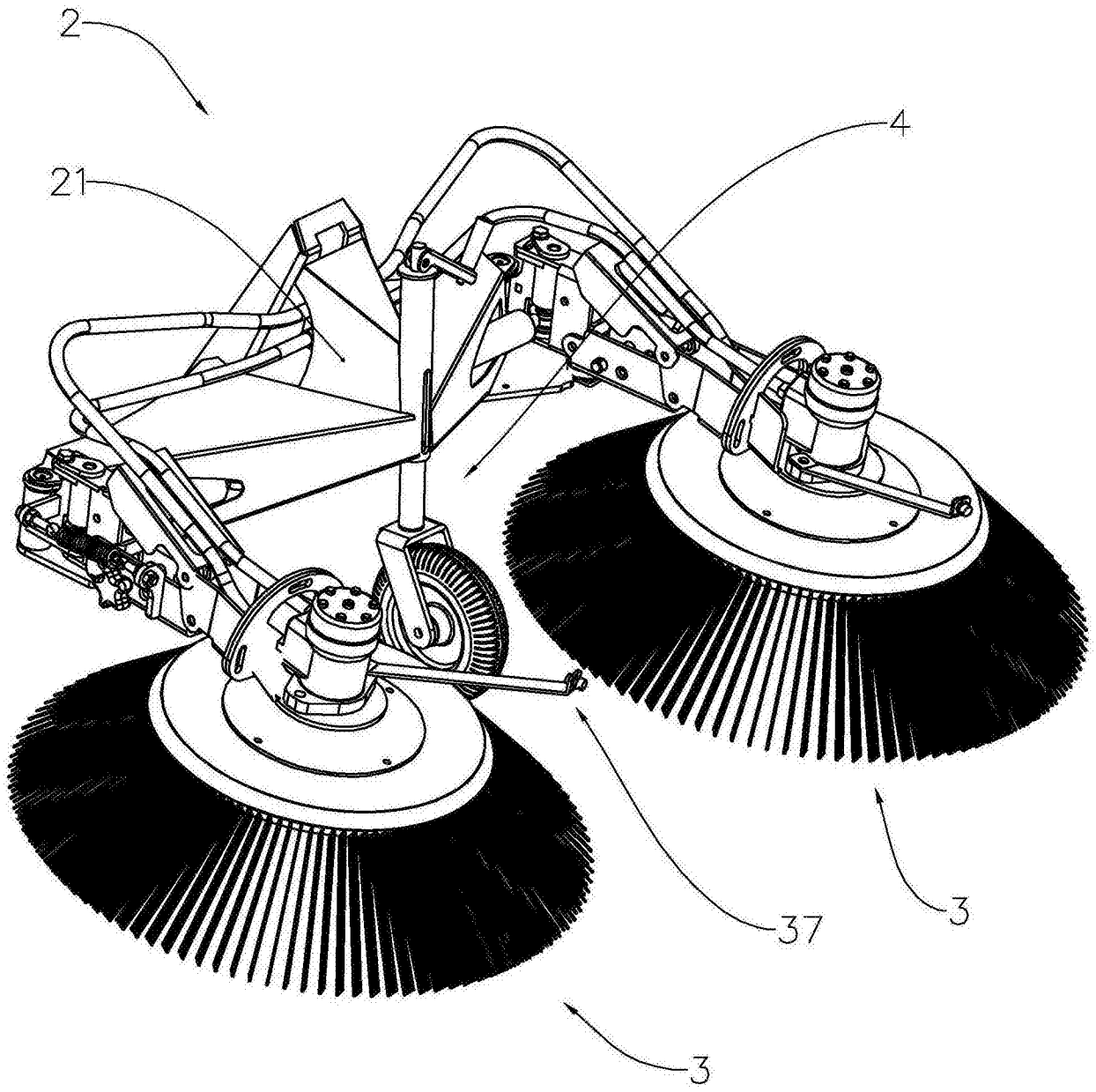


图2

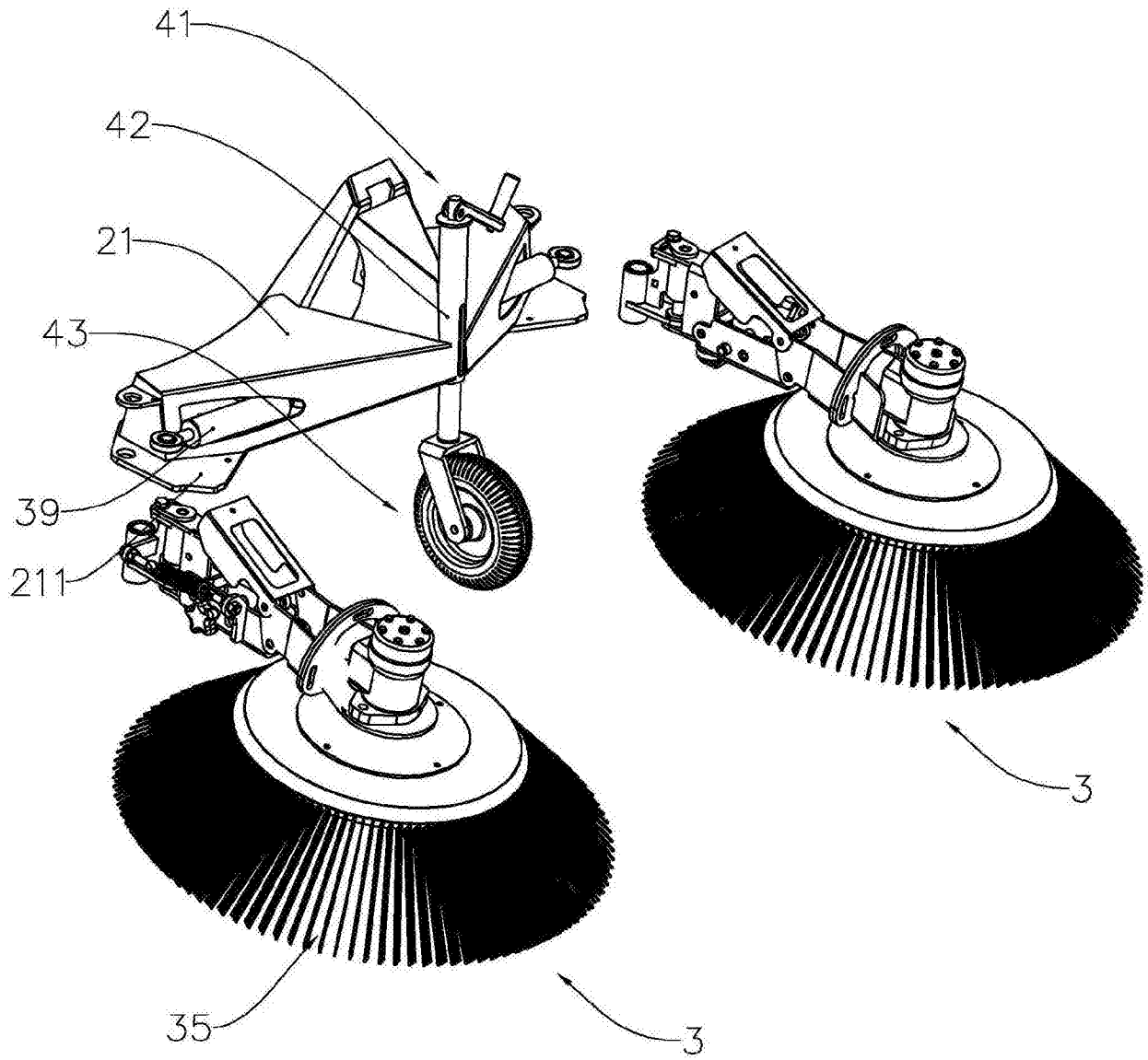


图3

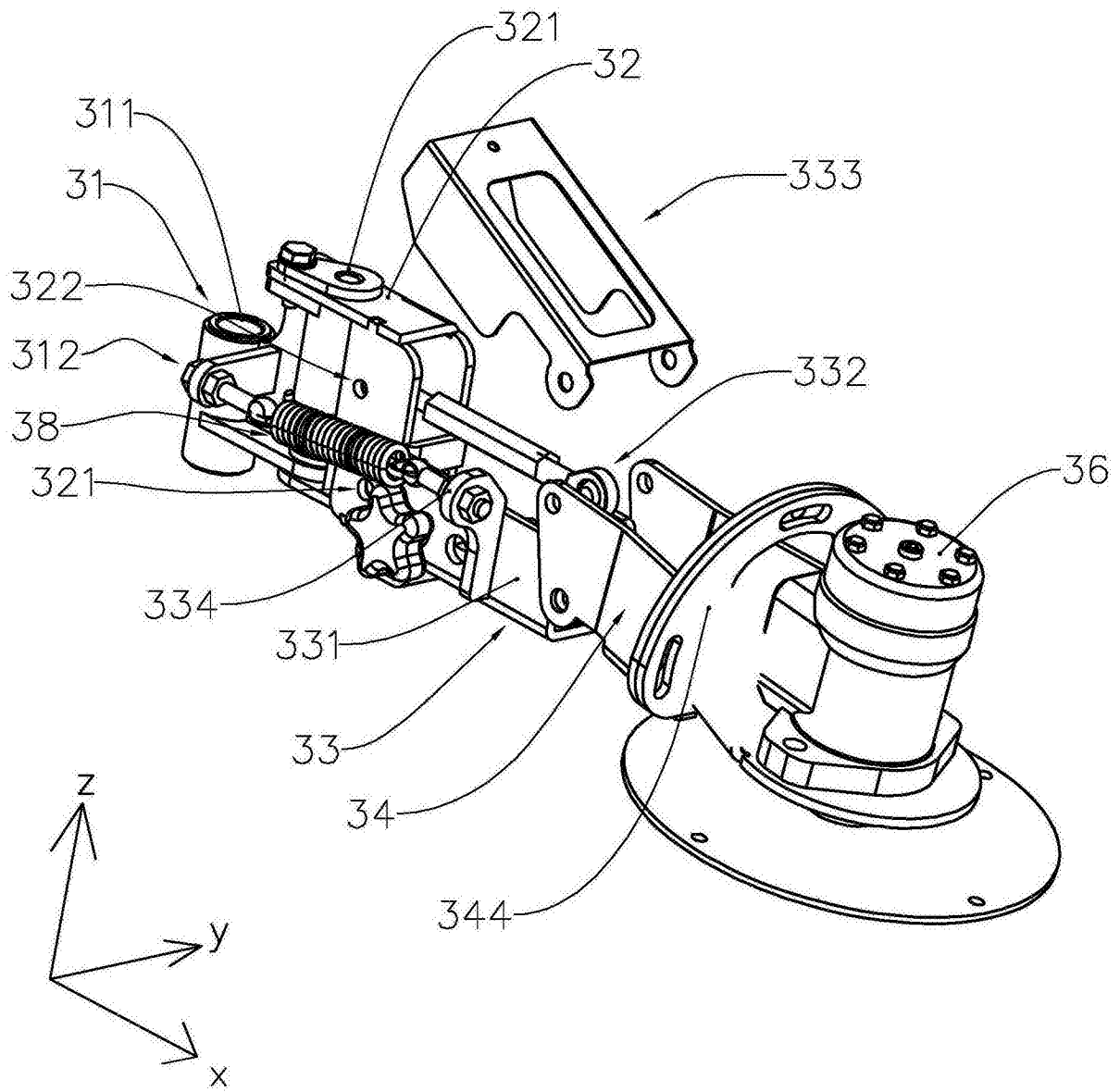


图4

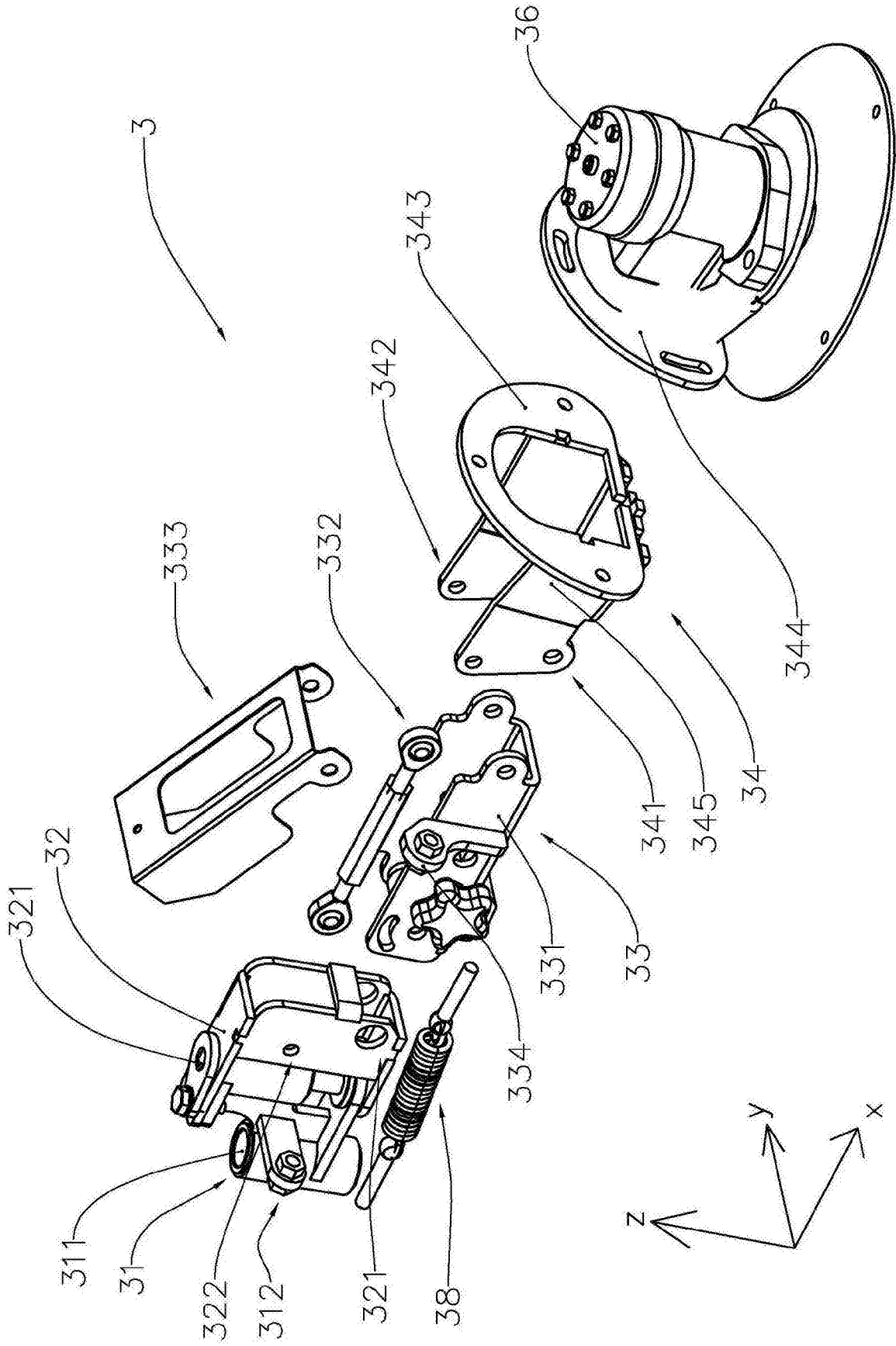


图5

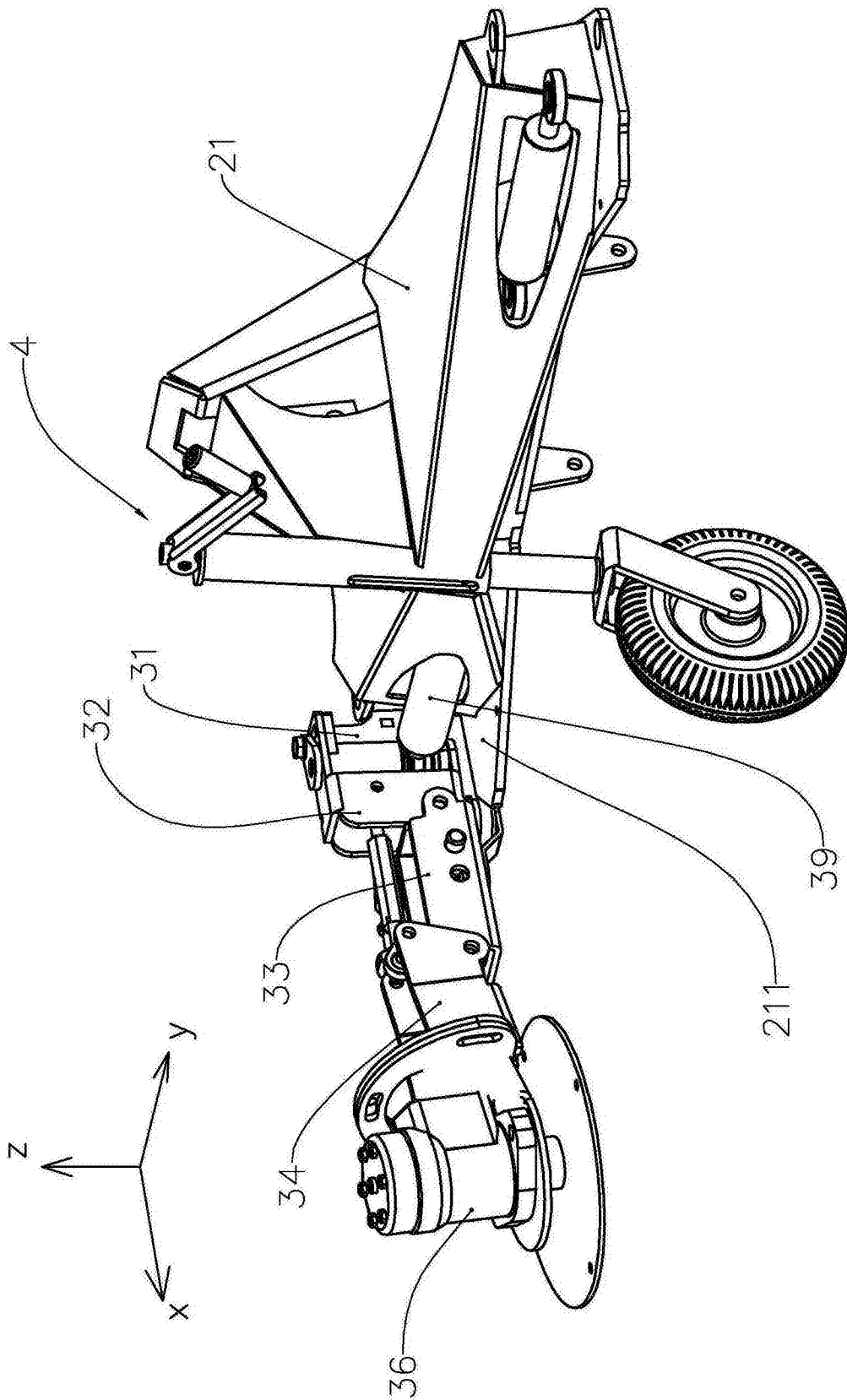


图6

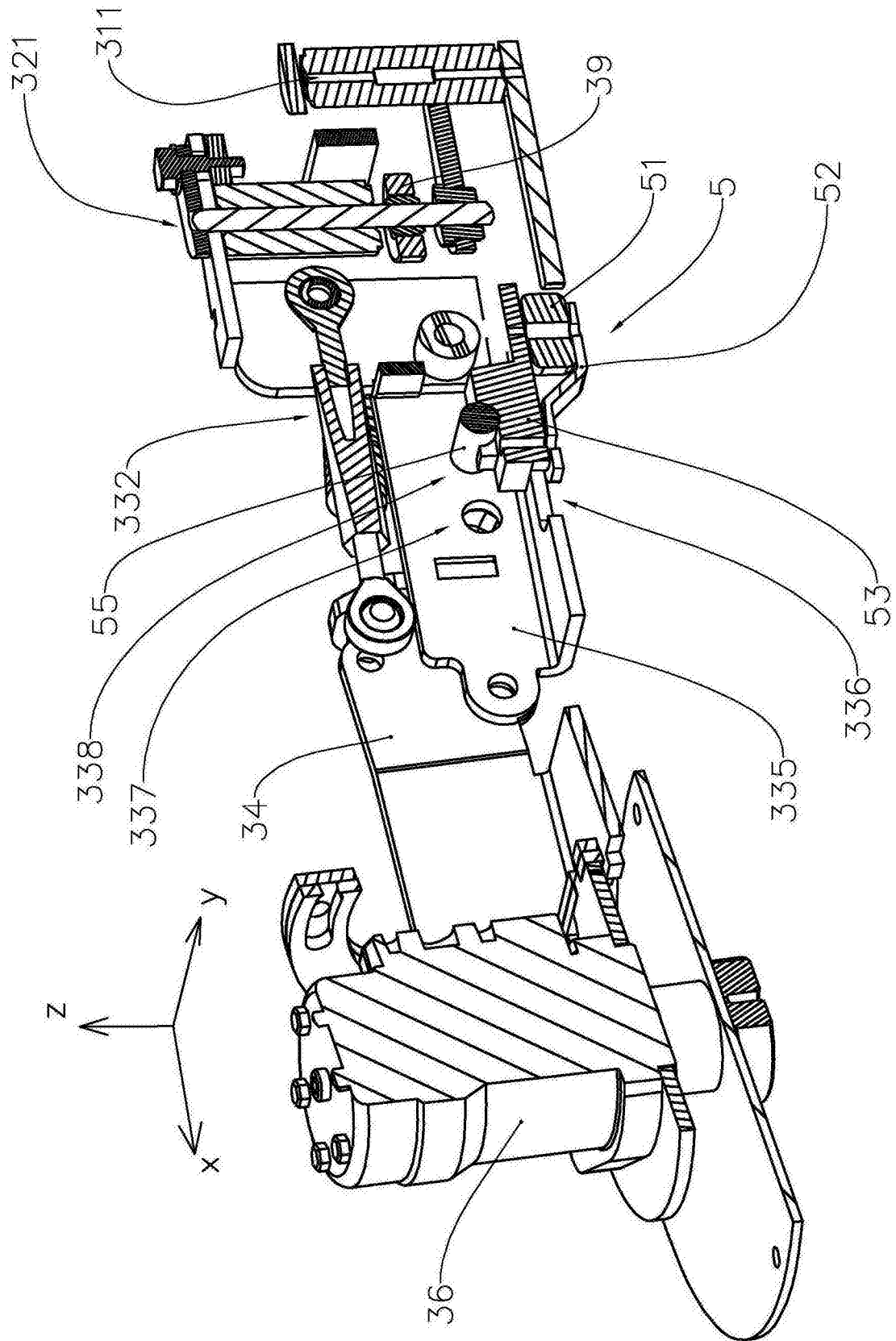


图7