



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109914313 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201910322522.6

(22)申请日 2019.04.19

(71)申请人 珠海亿华电动车辆有限公司
地址 519085 广东省珠海市高新区唐家湾
镇金洲路10号科研楼1楼

(72)发明人 王少翠 黎小静

(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 1/08(2006.01)

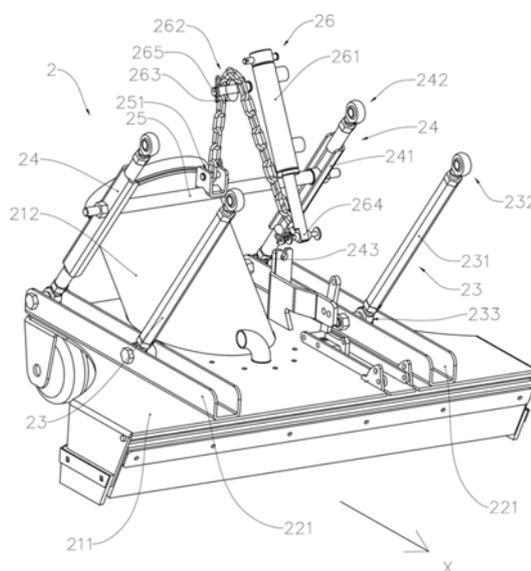
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种用于扫地机的吸盘装置和扫地机

(57)摘要

本发明提供一种用于扫地机的吸盘装置和扫地机,包括吸盘架、升降驱动装置和高度调节组件,吸盘架设置有吸尘口,高度调节组件包括固定架、自由架和至少两个连杆,自由架位于固定架的下方,自由架与吸盘架固定连接,两个连杆基于行走方向前后布置,连杆位于固定架和自由架之间,连杆在两个端部分别设置有第一铰接端和第二铰接端,第一铰接端与固定架铰接,第二铰接端与自由架铰接,第一铰接端位于第二铰接端基于行走方向上的前方,升降驱动装置用于驱动吸盘架升降移动。通过上端铰接端位于下端铰接端的前方,使得吸盘沿行走方向前进时,吸盘架撞上位于前方的阻挡物时,吸盘架往后移动实现相应的撞击缓冲,从而提高吸盘耐用性和稳定性。



1. 一种用于扫地机的吸盘装置,包括吸盘架、升降驱动装置和高度调节组件,所述吸盘架设置有吸尘口,其特征在于:

所述高度调节组件包括:

固定架;

自由架,所述自由架位于所述固定架的下方,所述自由架与所述吸盘架固定连接;

至少两个连杆,两个所述连杆基于行走方向前后布置,所述连杆位于所述固定架和所述自由架之间,所述连杆在两个端部分别设置有第一铰接端和第二铰接端,所述第一铰接端与所述固定架铰接,所述第二铰接端与所述自由架铰接,所述第一铰接端位于所述第二铰接端基于所述行走方向上的前方;

所述升降驱动装置用于驱动所述吸盘架升降移动。

2. 根据权利要求1所述的吸盘装置,其特征在于:

所述固定架设置有第一安装槽,所述第一安装槽沿横向贯穿设置有第一安装孔,所述第一铰接端设置有第一铰孔,所述第一铰接端位于所述第一安装槽内,第一转销穿过所述第一安装孔和所述第一铰孔。

3. 根据权利要求1所述的吸盘装置,其特征在于:

所述自由架设置有第二安装槽,所述第二安装槽沿横向贯穿设置有第二安装孔,所述第二铰接端设置有第二铰孔,所述第二铰接端位于所述第二安装槽内,第二转销穿过所述第二安装孔和所述第二铰孔。

4. 根据权利要求1所述的吸盘装置,其特征在于:

所述连杆包括转杆、第一铰接件和第二铰接件,所述转杆在两个端部分别设置有第一螺纹部和第二螺纹部,所述第一铰接件与所述第一螺纹部螺纹配合,所述第二铰接件与所述第二螺纹部螺纹配合,所述第一铰接端位于所述第一铰接件上,所述第二铰接端位于所述第二铰接件上。

5. 根据权利要求1所述的吸盘装置,其特征在于:

所述高度调节组件包括至少四个所述连杆,沿所述行走方向前后布置的至少两个所述连杆组成连杆组件,两个所述连杆组件分别设置所述吸尘口的两侧上。

6. 根据权利要求5所述的吸盘装置,其特征在于:

所述高度调节组件还包括横杆,所述横杆铰接在两个所述连杆组件的所述连杆之间;所述升降驱动装置与所述横杆连接。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的吸盘装置,其特征在于:

所述升降驱动装置包括驱动装置,所述驱动装置的驱动端与所述连杆连接。

8. 根据权利要求7所述的吸盘装置,其特征在于:

所述升降驱动装置还包括连接链和滚轮,所述连接链连接在所述驱动装置的驱动端和所述连杆之间,所述滚轮可自由转动,所述连接链绕所述滚轮布置。

9. 根据权利要求8所述的吸盘装置,其特征在于:

所述高度调节组件包括至少四个所述连杆和横杆,沿所述行走方向前后布置的至少两个所述连杆组成连杆组件,两个所述连杆组件分别设置所述吸尘口的两侧上,所述横杆铰接在两个所述连杆组件的所述连杆之间;

所述连接链连接在所述驱动装置的驱动端和所述横杆之间;

所述升降驱动装置位于两个所述连杆组件之间,所述驱动装置的驱动端和所述横杆均位于所述滚轮的下方。

10. 扫地机,包括行走装置和如上述权利要求1至9任一项所述的吸盘装置。

一种用于扫地机的吸盘装置和扫地机

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源环卫设备领域,尤其涉及一种用于扫地机的吸盘装置和扫地机。

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盘装置,清扫物由吸盘装置吸入并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,从而构成从吸盘装置到真空垃圾箱以及从真空垃圾箱到抽吸设备的吸取流。由于扫地机需要承载大量的设备,为了提高空间利用率,故有必要对吸盘装置的升降结构进行改进。

[0003] 扫地车在行走时且吸盘装置在吸取垃圾物时,吸盘装置难免会遇上一些石头、突起物或障碍物,这样将会对吸盘装置造成撞击继而导致吸盘装置的磨损,不利于吸盘装置的使用寿命及其使用稳定性。

发明内容

[0004] 本发明的第一目的是提供一种高度调节且具有撞击缓冲功能的吸盘装置。

[0005] 本发明的第二目的是提供一种安装有上述吸盘装置的扫地机。

[0006] 为了实现本发明的第一目的,本发明提供一种用于扫地机的吸盘装置,包括吸盘架、升降驱动装置和高度调节组件,吸盘架设置有吸尘口,高度调节组件包括固定架、自由架和至少两个连杆,自由架位于固定架的下方,自由架与吸盘架固定连接,两个连杆基于行走方向前后布置,连杆位于固定架和自由架之间,连杆在两个端部分别设置有第一铰接端和第二铰接端,第一铰接端与固定架铰接,第二铰接端与自由架铰接,第一铰接端位于第二铰接端基于行走方向上的前方,升降驱动装置用于驱动吸盘架升降移动。

[0007] 由上述方案可见,通过连杆将固定架和自由架连接,继而通过升降驱动装置实现相应的吸盘升降,同时通过上端铰接端位于下端铰接端的前方,使得吸盘沿行走方向前进时,吸盘架撞上位于前方的阻挡物时,能够往后移一段距离,且移动空间在连杆的转动范围内,继而吸盘架实现相应的撞击缓冲,从而提高吸盘耐用性和稳定性。

[0008] 更进一步的方案是,固定架设置有第一安装槽,第一安装槽沿横向贯穿设置有第一安装孔,第一铰接端设置有第一铰孔,第一铰接端位于第一安装槽内,第一转销穿过第一安装孔和第一铰孔。

[0009] 更进一步的方案是,自由架设置有第二安装槽,第二安装槽沿横向贯穿设置有第二安装孔,第二铰接端设置有第二铰孔,第二铰接端位于第二安装槽内,第二转销穿过第二安装孔和第二铰孔。

[0010] 由上可见,通过安装槽、安装孔和转销的连接,使得连杆能够稳定地连接且实现相

应的转动。

[0011] 更进一步的方案是,连杆包括转杆、第一铰接件和第二铰接件,转杆在两个端部分别设置有第一螺纹部和第二螺纹部,第一铰接件与第一螺纹部螺纹配合,第二铰接件与第二螺纹部螺纹配合,第一铰接端位于第一铰接件上,第二铰接端位于第二铰接件上。

[0012] 由上可见,连杆设置呈长度可调节的,通过转动转杆即可调节铰接件的配合位置,继而实现连杆长度调节继而调节吸盘的离地间隙。

[0013] 更进一步的方案是,高度调节组件包括至少四个连杆,沿行走方向前后布置的至少两个连杆组成连杆组件,两个连杆组件分别设置吸尘口的两侧上。

[0014] 更进一步的方案是,高度调节组件还包括横杆,横杆铰接在两个连杆组件的连杆之间;升降驱动装置与横杆连接。

[0015] 由上可见,通过两侧的连杆组件设置,有利于提高吸盘的稳定性,且横杆的联动设置,升降驱动装置能够通过横杆的驱动,方便地对整个吸盘架进行高度的升降。

[0016] 更进一步的方案是,升降驱动装置包括驱动装置,驱动装置的驱动端与连杆连接。

[0017] 更进一步的方案是,升降驱动装置还包括连接链和滚轮,连接链连接在驱动装置的驱动端和连杆之间,滚轮可自由转动,连接链绕滚轮布置。

[0018] 更进一步的方案是,高度调节组件包括至少四个连杆和横杆,沿行走方向前后布置的至少两个连杆组成连杆组件,两个连杆组件分别设置吸尘口的两侧上,横杆铰接在两个连杆组件的连杆之间;连接链连接在驱动装置的驱动端和横杆之间;升降驱动装置位于两个连杆组件之间,驱动装置的驱动端和横杆均位于滚轮的下方。

[0019] 由上可见,通过将连接链连接在驱动装置的驱动端和横杆之间,且将滚轮较高布置,有利于升降驱动装置的结构布局,使吸盘的升降操作更为可靠,且连接链的连接特性,使得吸盘架具有下限位置,使吸盘架保存预设的高度进行工作,而吸盘架能够朝后和朝上运动,继而实现相应的缓冲移动,提高吸盘的耐用性和稳定性。

[0020] 为了实现本发明的第二目的,本发明提供一种扫地机,包括行走装置和如上述方案的吸盘装置。

[0021] 由上述方案可见,通过连杆将固定架和自由架连接,继而通过升降驱动装置实现相应的吸盘升降,同时通过上端铰接端位于下端铰接端的前方,使得吸盘沿行走方向前进时,吸盘架撞上位于前方的阻挡物时,能够往后移一段距离,且移动空间在连杆的转动范围内,继而吸盘架实现相应的撞击缓冲,从而提高扫地机的吸盘耐用性和稳定性。

附图说明

[0022] 图1是本发明扫地机实施例的结构图。

[0023] 图2是本发明扫地机实施例中吸盘装置处的结构图。

[0024] 图3是本发明吸盘装置实施例的结构图。

[0025] 图4是本发明吸盘装置实施例的剖视图。

[0026] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0027] 参照图1和图2,扫地车包括行走装置、两个扫刷13和吸尘装置,行走装置包括车架

11和车轮12,车轮12设置在车架11上,行走装置沿行走方向X行走,两个扫刷13设置在行走装置12的前方两侧上,吸尘装置(未示出)安装在行走装置12上。吸尘装置包括负压产生装置(未示出)和吸盘装置2,负压产生装置通过管路与吸盘装置2连接,使得吸盘装置2具有吸附力继而实现吸尘。吸盘装置2安装在行走装置12的前方且位于两个扫刷13之间。

[0028] 参照图3和图4,吸盘装置2包括包括吸尘接口212、吸盘架211、升降驱动装置26和高度调节组件,吸盘架211设置有吸尘口,吸尘接口212与吸尘口连接,吸尘接口212通过管路与负压产生装置连接。

[0029] 高度调节组件包括两个固定架222、两个自由架221、两个连杆23、两个连杆24和横杆25,固定架222固定安装在车架11上,固定架222设置有第一安装槽,第一安装槽沿横向贯穿设置有两个第一安装孔,两个第一安装孔沿固定架222的延伸方向布置,自由架221位于固定架222的下方,自由架221与吸盘架211固定连接,自由架221设置有第二安装槽,第二安装槽沿横向贯穿设置有两个第二安装孔,两个第二安装孔沿自由架221的延伸方向布置,固定架222和自由架221分别沿行走方向X水平布置,两个固定架222均位于上方且分别位于吸尘口的两侧上,两个自由架221均位于下方,两个固定架222均位于自由架221的上方,自由架221分别位于吸尘口的两侧上并与吸盘架211的上表面固定连接。

[0030] 连杆23包括转杆231、第一铰接件232和第二铰接件233,转杆231在两个端部分别设置有第一螺纹部和第二螺纹部,第一螺纹部和第二螺纹部分别为螺孔,第一铰接件232分别在两端设置有外螺纹部和第一铰接端,第一铰接件232的外螺纹部与第一螺纹部螺纹配合,第一铰接件232的第一铰接端设置有铰孔,第二铰接件233分别在两端设置有外螺纹部和第二铰接端,第二铰接件233的外螺纹部与第二螺纹部螺纹配合,第二铰接件233的第二铰接端设置有铰孔。通过转动转杆231,调节转杆231、第一铰接件232和第二铰接件233之间的位置,继而实现连杆23的长度伸缩。

[0031] 连杆24包括固定杆241、第一铰接件242和第二铰接件243,固定杆241设置有安装槽,第一铰接件242的固定端和第二铰接件243的固定端分别固定连接在固定杆241的安装槽中,第一铰接件242的自由端为第一铰接端,第一铰接端设置有铰孔,第二铰接件243的自由端为第二铰接端,第二铰接端设置有铰孔。

[0032] 一个连杆23和一个连杆24组成连杆组件,连杆23和连杆24基于行走方向X前后布置,两个连杆组件分别设置吸尘口的两侧上,连杆23和连杆24位于固定架222和自由架221之间,连杆23和连杆24分别连接在固定架222和自由架221之间,具体地,连杆23的第一铰接端位于固定架的第一安装槽内,第一转销穿过固定架222的第一安装孔和第一铰孔,并加以螺母与第一转销连接固定,连杆23的第二铰接端位于自由架221的第二安装槽内,第二转销穿过第二安装孔和第二铰孔,并加以螺母与第二转销连接固定,继而实现第一铰接端与固定架222铰接,第二铰接端与自由架221铰接。连杆23的第一铰接端位于连杆23的第二铰接端基于行走方向X上的前方。

[0033] 连杆23位于连杆24基于行走方向X的前方,连杆24的第一铰接端位于固定架的第一安装槽内,第一转销穿过固定架222的第一安装孔和第一铰孔,并加以螺母与第一转销连接固定,连杆24的第二铰接端位于自由架221的第二安装槽内,第二转销穿过第二安装孔和第二铰孔,并加以螺母与第二转销连接固定,继而实现第一铰接端与固定架222铰接,第二铰接端与自由架221铰接。连杆24的第一铰接端位于连杆24的第二铰接端基于行走方向X上

的前方。

[0034] 连杆24的固定杆241沿横向贯穿设置有定位孔,横杆25穿过两个连杆24的定位孔,并在横杆25的两个端部连接有螺母实现限位连接,且横杆25实现铰接在两个连杆24之间,在横杆25的中部设置有安装槽251,安装槽251设置有安装销。

[0035] 升降驱动装置26位于两个连杆组件之间,升降驱动装置26包括驱动装置261、连接链262和滚轮263,转销265安装在固定支架266上,固定支架266上也固定连接与车架,滚轮263可自由转动地安装在转销上,且驱动装置261也固定安装在固定支架266上,连接链262连接在驱动装置261的驱动端264和横杆251的安装槽251的安装销之间,滚轮263位于较上方地位置,驱动装置261的驱动端264和横杆251均位于滚轮263的下方,连接链262绕滚轮263的上方布置。

[0036] 而基于水平方向上,滚轮263位于驱动端264和安装槽251之间,而驱动端264位于靠前方,安装槽251位于朝后方,驱动端264朝下地布置,驱动装置261在本实施例中采用油压驱动,当然亦可采用其他常规的气动驱动或电动驱动亦可,在驱动装置261的驱动下,驱动端264倾斜地伸缩移动,继而实现连接链262的移动,并带动横杆25的上下升降移动,也同时带动连杆24朝上或朝下转动,最终实现吸盘架的升降,并且通过连接链的连接,使得吸盘架具有下限位置,当吸盘架在前方遇到障碍物撞击时,而吸盘架能够往后和往上缓冲移动,在过了障碍物返回至下限位置,继而提高吸盘架的使用寿命和耐用性。

[0037] 由上可见,通过连杆将固定架和自由架连接,继而通过升降驱动装置实现相应的吸盘升降,同时通过上端铰接端位于下端铰接端的前方,使得吸盘沿行走方向X前进是,吸盘架撞上位于前方的阻挡物时,能够往后移一段距离,且移动空间在连杆的转动范围内,继而吸盘架实现相应的撞击缓冲,从而提高扫地机的吸盘耐用性和稳定性。

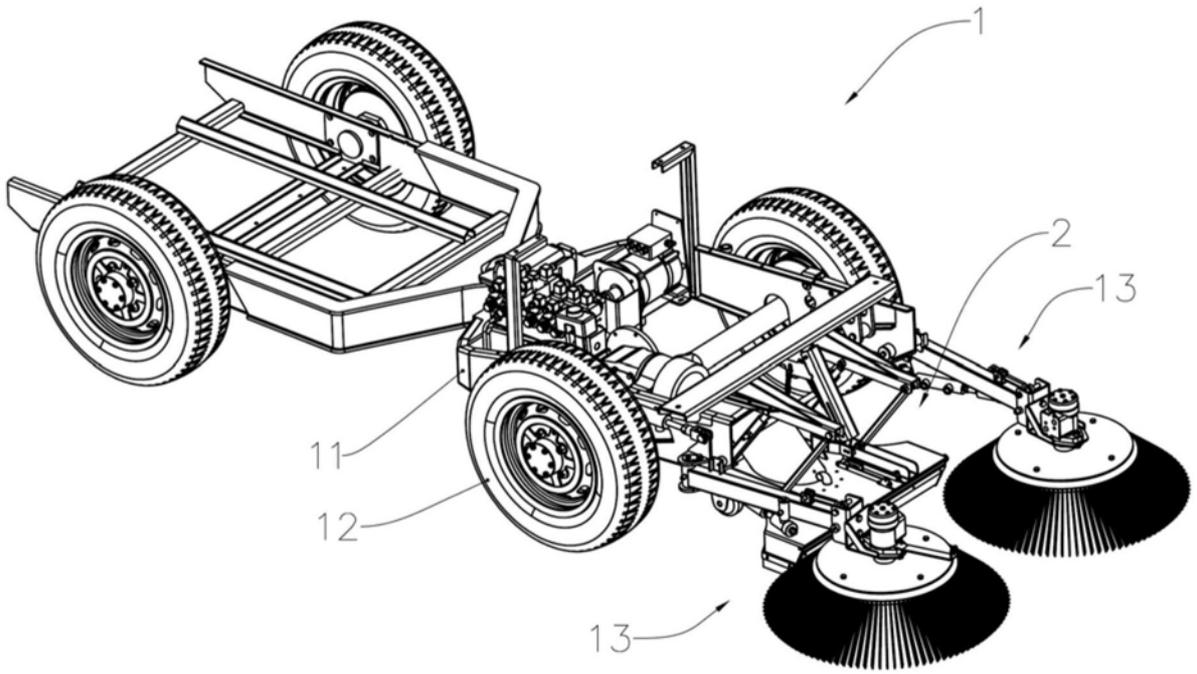


图1

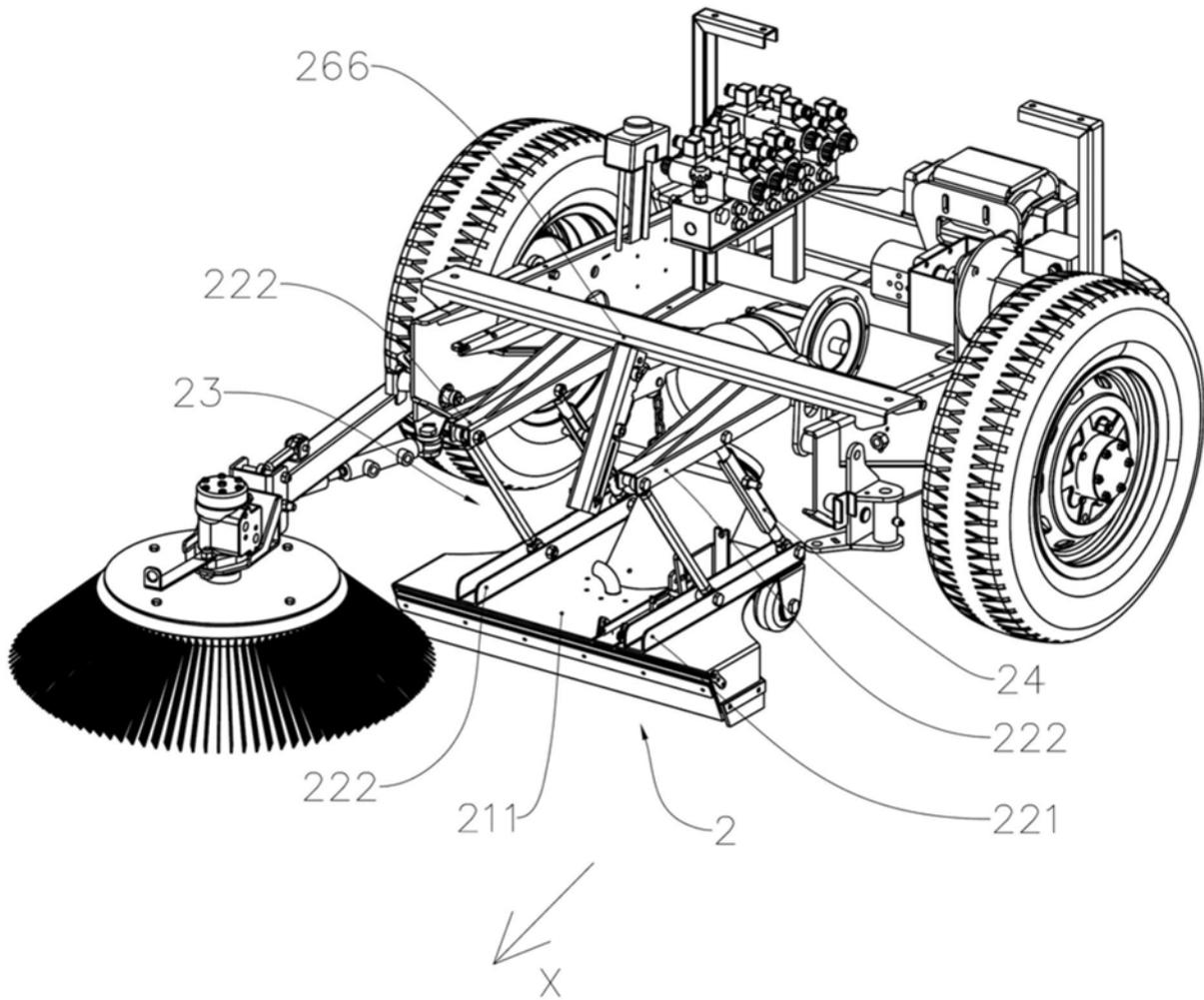


图2

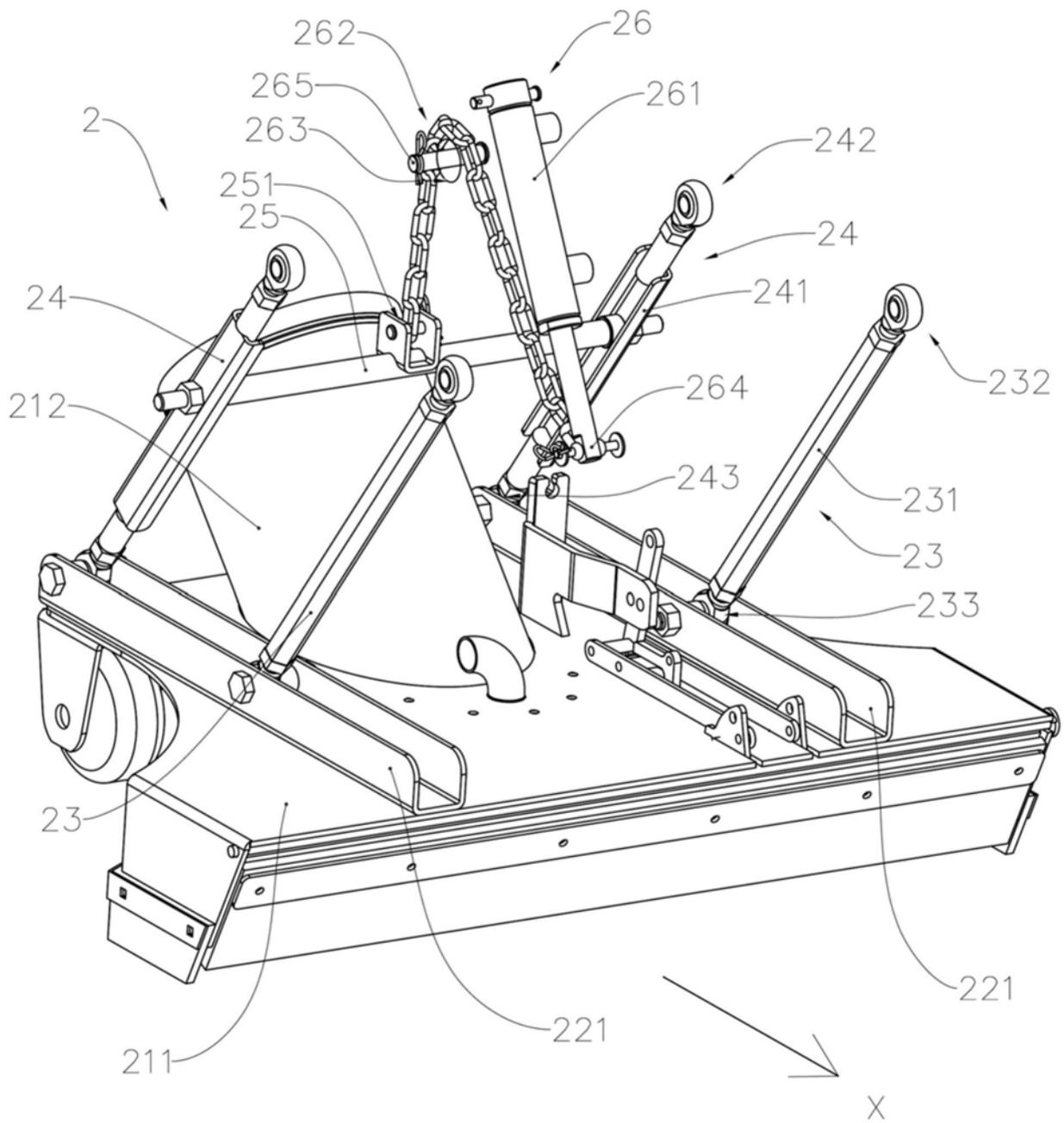


图3

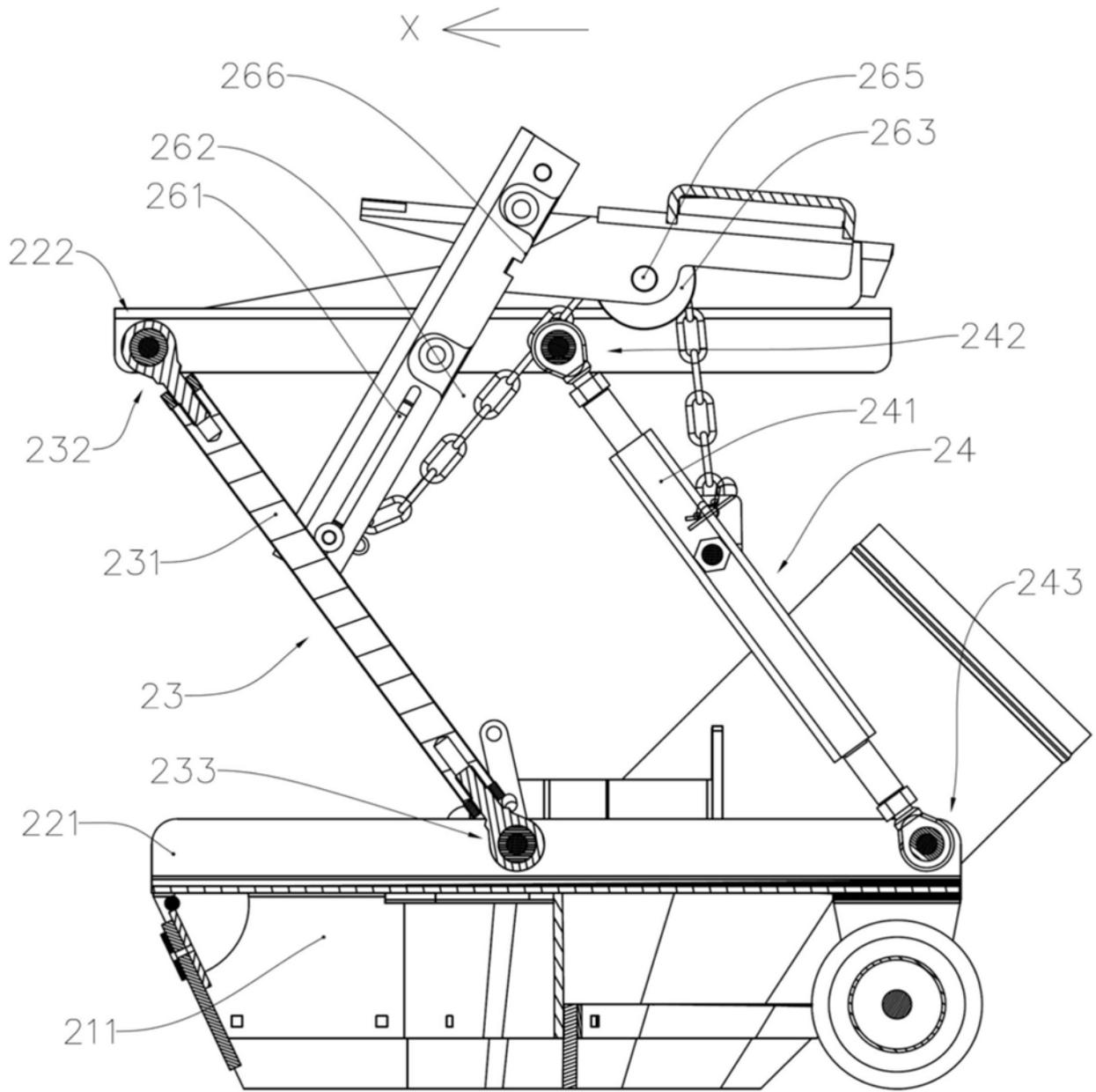


图4