(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219636809 U
(45)授权公告日 2023.09.05

(21)申请号 202320521791.7

(22)申请日 2023.03.17

(73)专利权人 浙江迈睿机器人有限公司
地址 310000 浙江省杭州市桐庐县凤川街道白云源东路368号电子器械产业园二期3号楼106室

(72)发明人 杜相泉 李卫君

(74)专利代理机构 杭州裕阳联合专利代理有限公司 33289
专利代理师 金方玮

(51)Int.Cl.
B66F 7/06(2006.01)
B66F 7/28(2006.01)

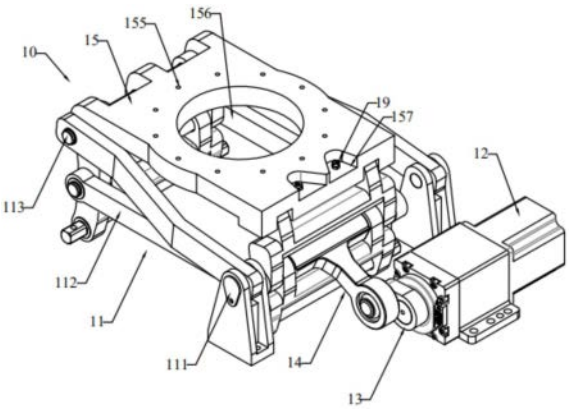
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种顶升机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种顶升机构，包括：连杆组件和驱动电机；驱动电机的电机轴固定有曲柄；曲柄的一端固定连接有摆臂；摆臂的一端转动连接至连杆组件的驱动轴；连杆组件的上方安装有用于承载货物的支撑座；支撑座和连杆组件共同围城一个用于安装元器件的安装空间；连杆组件的上端的一侧设有用于连接连杆组件的两边连杆的第一轴；连杆组件的上端的另一侧设有用于连接连杆组件的两边连杆的第二轴；支撑座的一端转动连接至第一轴且另一端可拆卸连接至第二轴。本实用新型的顶升机构的内部可以安装元器件，节约安装空间，并通过结构设定方便对元器件进行拆卸维修。



CN 219636809 U

1.一种顶升机构,包括:连杆组件和驱动电机;所述驱动电机的电机轴固定有曲柄;所述曲柄的一端固定连接有摆臂;所述摆臂的一端转动连接至所述连杆组件的驱动轴;其特征在于,所述连杆组件的上方安装有用于承载货物的支撑座;所述支撑座和所述连杆组件共同围城一个用于安装元器件的安装空间;所述连杆组件的上端的一侧设有用于连接所述连杆组件的两边连杆的第一轴;所述连杆组件的上端的另一侧设有用于支撑连接所述支撑座的第二轴;所述支撑座的一端转动连接至所述第一轴且另一端可拆卸连接至所述第二轴。

2.根据权利要求1所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述支撑座的下方设有圆柱孔;所述支撑座的一端通过所述圆柱孔套设于所述第一轴的外周以转动连接至所述第一轴。

3.根据权利要求1所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述第二轴形成有第一固定孔;所述支撑座的另一端形成有用于与所述第一固定孔配合的第二固定孔;所述支撑座的另一端通过螺钉依次穿过所述第一固定孔和第二固定孔并通过螺帽进行锁紧固定至所述第二轴。

4.根据权利要求3所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述支撑座的另一端的下方形成有用于与所述第二轴的圆柱面配合的圆柱凹面;所述圆柱凹面内形成有所述第二固定孔。

5.根据权利要求4所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述支撑座的下方形成有用于卡入所述第二轴的卡槽;所述卡槽内形成有所述圆柱凹面。

6.根据权利要求3所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述支撑座的上方形成有用于容纳所述螺帽并进行旋转所述螺帽的操作的安装凹部。

7.根据权利要求1所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述支撑座上形成有多个用于安装固定零部件的第三固定孔。

8.根据权利要求1所述的一种顶升机构,其特征在于,

所述支撑座形成有用于供工作人员观察安装于所述安装空间内的元器件的观察孔。

一种顶升机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种顶升机构。

背景技术

[0002] 现有的应用于搬运机器人的顶升机构包括:连杆组件和驱动电机,驱动电机的电机轴固定有曲柄,曲柄的一端固定连接有摆臂,摆臂的一端转动连接至连杆组件的驱动轴,连杆组件的上方固定有用于承载货物的支撑座。支撑座和连杆组件的安装结构固定,是一个安装整体,其在搬运机器人中是以一个安装整体进行安装,占用较大的安装空间,不利于搬运机器人内部的元器件安装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种顶升机构解决上述提到的技术问题,具体采用如下的技术方案:

[0004] 一种顶升机构,包括:连杆组件和驱动电机;驱动电机的电机轴固定有曲柄;曲柄的一端固定连接有摆臂;摆臂的一端转动连接至连杆组件的驱动轴;连杆组件的上方安装有用于承载货物的支撑座;支撑座和连杆组件共同围城一个用于安装元器件的安装空间;连杆组件的上端的一侧设有用于连接连杆组件的两边连杆的第一轴;连杆组件的上端的另一侧设有用于支撑连接支撑座的第二轴;支撑座的一端转动连接至第一轴且另一端可拆卸连接至第二轴。

[0005] 进一步地,支撑座的下方设有圆柱孔;支撑座的一端通过圆柱孔套设于第一轴的外周以转动连接至第一轴。

[0006] 进一步地,第二轴形成有第一固定孔;支撑座的另一端形成有用于与第一固定孔配合的第二固定孔;支撑座的另一端通过螺钉依次穿过第一固定孔和第二固定孔并通过螺帽进行锁紧固定至第二轴。

[0007] 进一步地,支撑座的另一端的下方形成有用于与第二轴的圆柱面配合的圆柱凹面;圆柱凹面内形成有第二固定孔。

[0008] 进一步地,支撑座的下方形成有用于卡入第二轴的卡槽;卡槽内形成有圆柱凹面。

[0009] 进一步地,支撑座的上方形成有用于容纳螺帽并进行旋转螺帽的操作的安装凹部。

[0010] 进一步地,支撑座上形成有多个用于安装固定零部件的第三固定孔。

[0011] 进一步地,支撑座形成有用于供工作人员观察安装于安装空间内的元器件的观察孔。

[0012] 本实用新型的有益之处在于所提供的顶升机构通过支撑座和连杆组件的配合形成安装空间,可在安装空间内安装元器件,从而节约搬运机器人内部的安装空间,并通过结构设定对安装空间内的元器件进行拆卸维修很方便。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1是本申请涉及的一种顶升机构的示意图；

[0015] 图2是图1中的一种顶升机构的支撑座的一端拆卸打开安装空间的示意图；

[0016] 图3是图1中的一种顶升机构的支撑座的底侧的结构的示意图；

[0017] 图4是图1中的一种顶升机构的支撑座上安装独立的旋转机构的示意图；

[0018] 顶升机构10，连杆组件11，驱动轴111，连杆112，第一轴113，第二轴114，第一固定孔1141，驱动电机12，曲柄13，摆臂14，支撑座15，圆柱孔151，第二固定孔152，圆柱凹面153，卡槽154，第三固定孔155，观察孔156，安装凹部157，安装空间17，螺钉18，螺帽19，旋转机构20，元器件100。

具体实施方式

[0019] 下面详细描述本实用新型的实施例，实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0022] 如图1-4所示，为本申请的一种顶升机构10，包括：连杆组件11和驱动电机12，驱动电机12的电机轴固定有曲柄13，曲柄13的一端固定连接有摆臂14，摆臂14的一端转动连接至连杆组件11的驱动轴111，这样，在驱动电机12带动曲柄13转动时便能通过曲柄13带动摆臂14进行摆动，摆臂14在摆动时通过驱动轴111拉动连杆组件11进行顶升操作。在连杆组件11的上方安装有支撑座15以用于承载货物。

[0023] 作为本方案的改进，支撑座15和连杆组件11共同围城一个安装空间17，该安装空间17内可用于安装元器件100，将应用该顶升机构10的搬运机器人内部的部分元器件100安装于该安装空间17内。具体的，连杆组件11的上端的一侧设有第一轴113以用于连接连杆组件11的两边连杆112，连杆组件11的上端的另一侧设有第二轴114以用于支撑连接支撑座

15，支撑座15的一端转动连接至第一轴113且另一端可拆卸连接至第二轴114，这样在需要打开安装空间17拆卸维修元器件100时，只需要拆卸支撑座15的另一端，然后转动支撑座15打开安装空间17即可。通过第二轴114的支撑可使支撑座15在顶升过程中始终保持水平。

[0024] 作为具体的方案，支撑座15的下方设有圆柱孔151，支撑座15的一端通过圆柱孔151套设于第一轴113的外周以转动连接至第一轴113。第二轴114形成有第一固定孔1141，支撑座15的另一端形成有用于与第一固定孔1141配合的第二固定孔152，支撑座15的另一端通过螺钉18依次穿过第一固定孔1141和第二固定孔152并通过螺帽19进行锁紧固定至第二轴114。这样在需要打开安装空间17时，直接拆卸螺帽19和螺钉18然后翻转支撑座15即可，后续的安装固定也很方便，节省人力成本。

[0025] 进一步地，支撑座15的另一端的下方形成有圆柱凹面153，圆柱凹面153用于与第二轴114的圆柱面配合，这样能够减小轴与支撑座15之间的磨损，顶升结构更加稳定。圆柱凹面153内形成有第二固定孔152。

[0026] 作为一种具体的实施方式，支撑座15的下方形成有卡槽154以用于卡入第二轴114，卡槽154内形成有上述的圆柱凹面153，通过卡槽154能够对第二轴114和支撑座15的安装位置进行预定位，安装快速。在支撑座15的上方形成有安装凹部157，安装凹部157用于容纳螺帽19并进行旋转螺帽19的操作。

[0027] 作为一种具体的实施方式，支撑座15上形成有多个第三固定孔155，第三固定孔155用于安装固定零部件，例如在安装一层顶升机构10以增大顶升行程，或者在支撑座15上方安装一个独立的旋转机构20以对顶升的货物进行旋转。

[0028] 作为一种具体的实施方式，支撑座15形成有观察孔156，通过该观察孔156可供工作人员观察安装于安装空间17内的元器件100，从而及时了解元器件100的运行情况。

[0029] 所以，上述的顶升机构10通过支撑座15和连杆组件11的配合形成安装空间17，可在安装空间17内安装元器件100，从而节约搬运机器人内部的安装空间17，并通过结构设定对安装空间17内的元器件100进行拆卸维修很方便。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本实用新型，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围内。

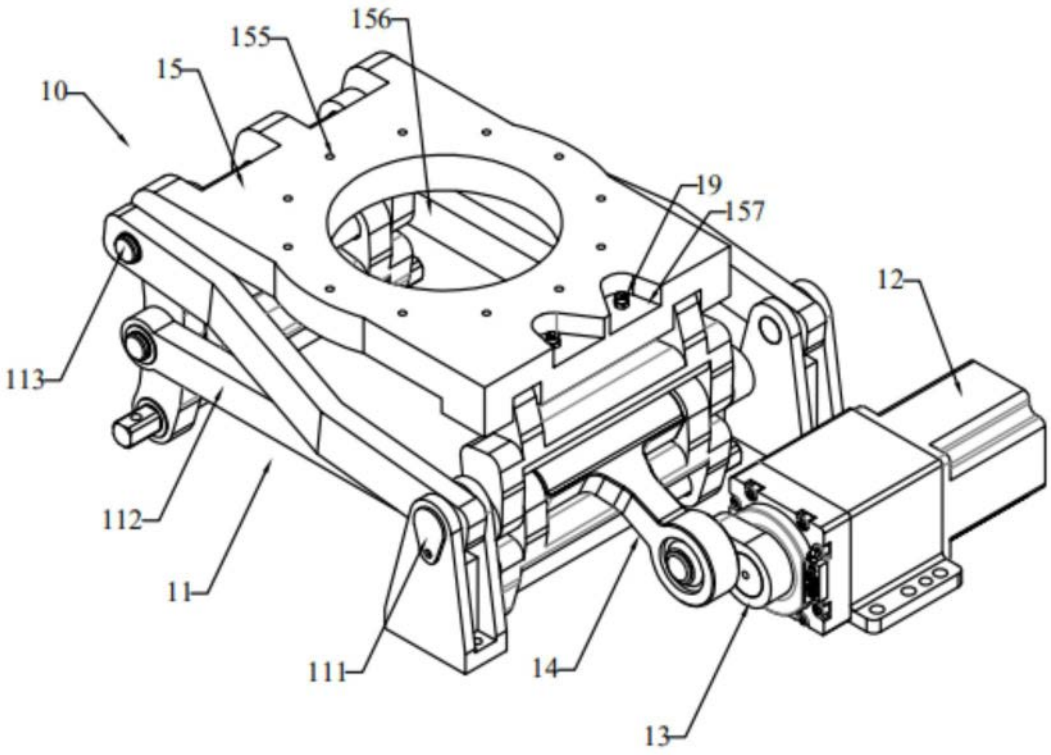


图1

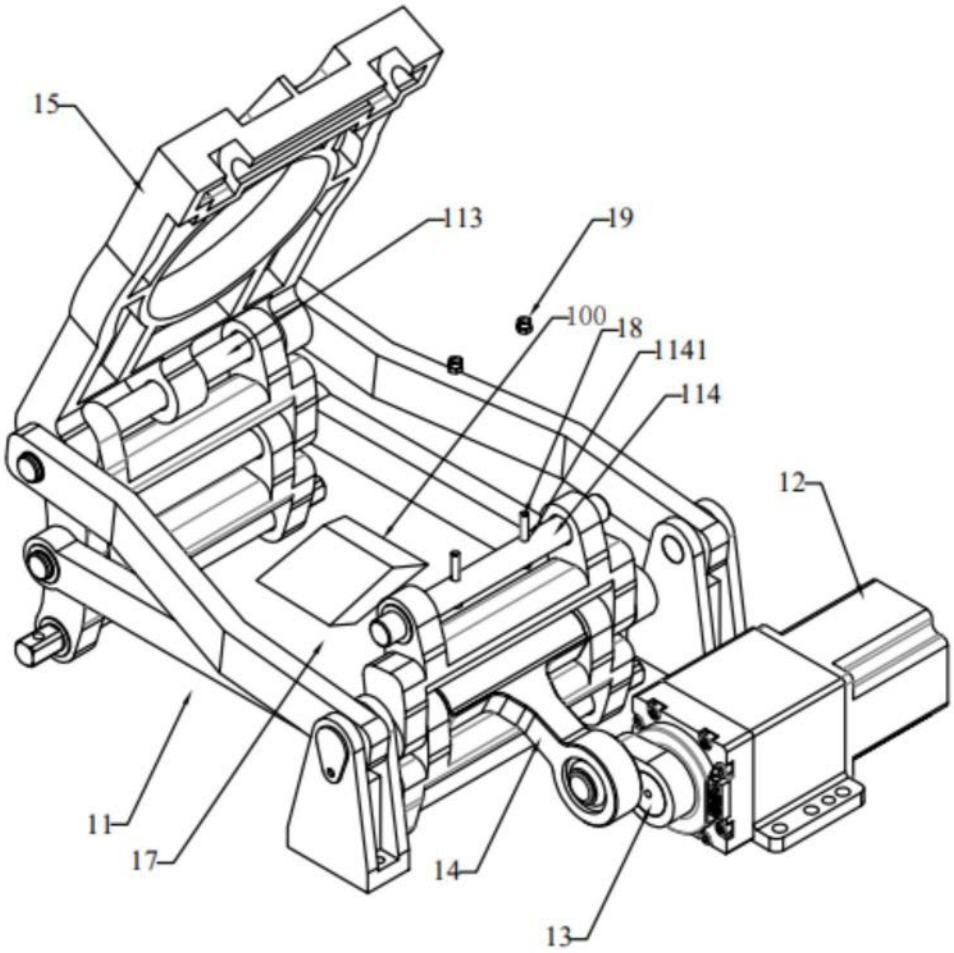


图2

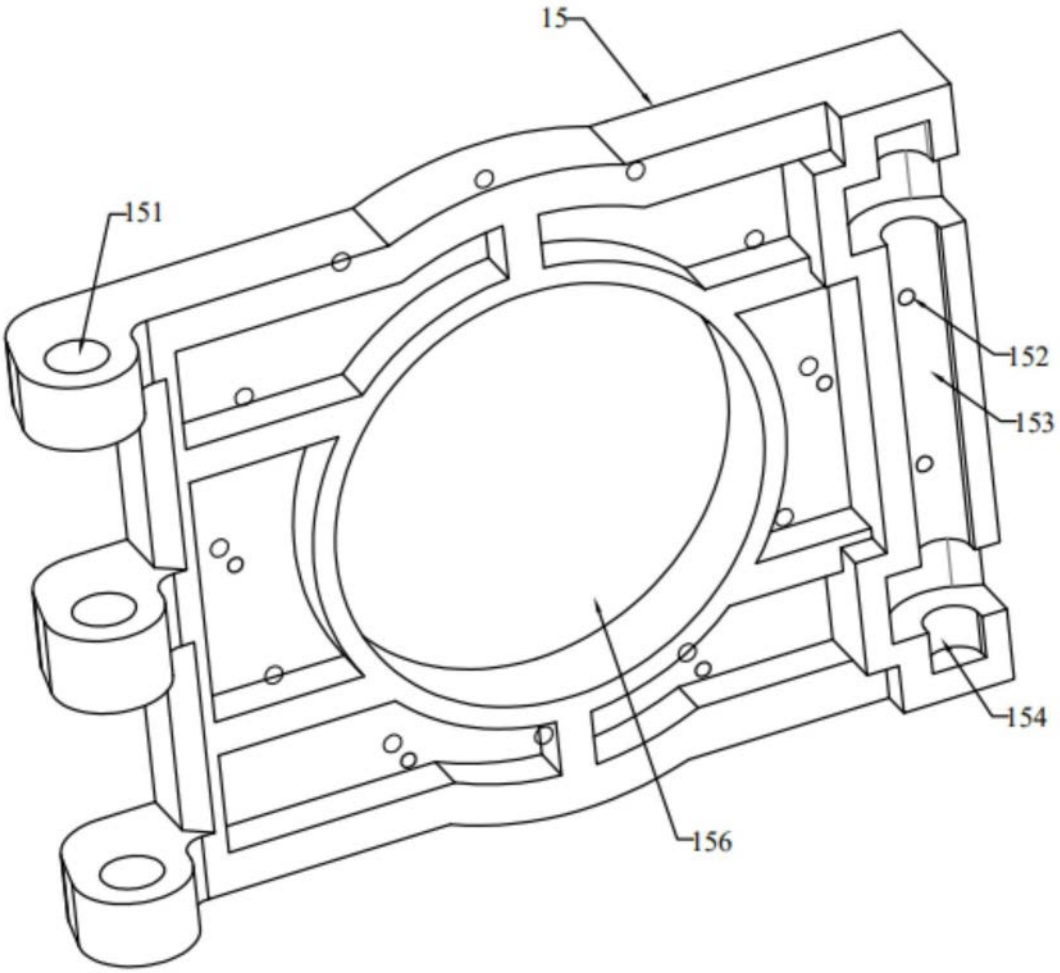


图3

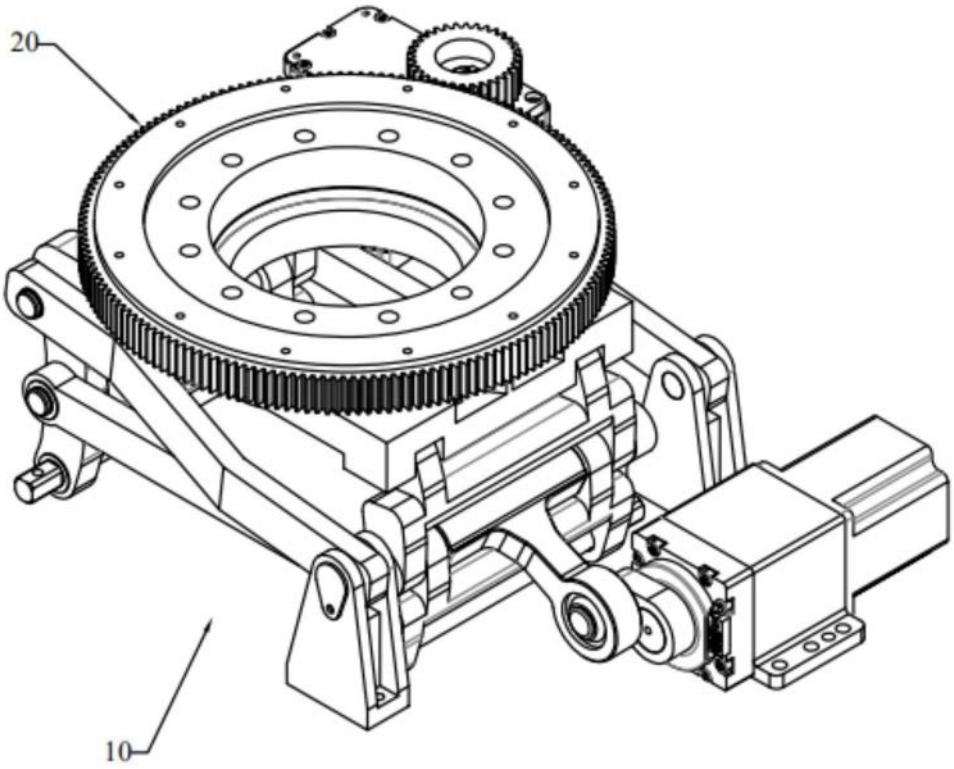


图4