



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215363763 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121644456.3

(22) 申请日 2021.07.20

(73) 专利权人 浙江鼎力机械股份有限公司  
地址 313219 浙江省湖州市德清县雷甸镇  
白云南路1255号

(72) 发明人 许树根 许仲

(74) 专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246  
代理人 裴金华

(51) Int. Cl.

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 49/06 (2006.01)

B66F 11/00 (2006.01)

B66F 13/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

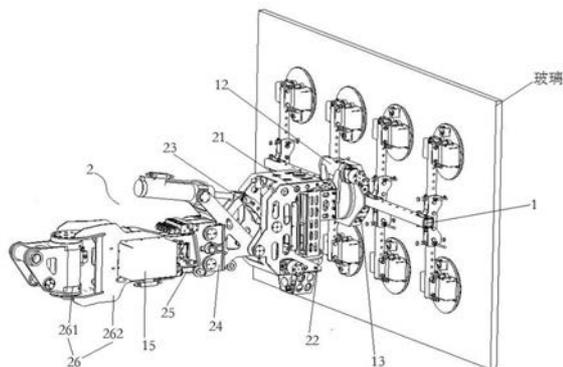
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高灵活性高空建材安装平台

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑建材安装技术领域,尤其涉及一种高灵活性高空建材安装平台。包括:吸附装置、调节装置;吸附装置包括吸盘、旋转平台、收集装置、总控装置;吸盘的一侧设置有真空泵,另一侧设置有吸附部;旋转平台,用于带动吸盘以旋转平台为轴旋转;旋转平台内设置有滑环;收集装置通过滑环与总控装置电连接;收集装置,用于收集总控装置输出的控制信号并将控制信号输出至真空泵;调节装置,用于调节吸附部的朝向。现有技术中,受自身结构的限制,并不能完成360°回转。相较于现有技术,本实用新型通过对结构布局的调整,有效的将线路及管道进行整合,从而使得旋转平台转动时不会扭转线路及管道,进而使得旋转平台能够进行360°回转。



1. 一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:包括:吸附装置(1)、调节装置(2);所述吸附装置(1)包括多个吸盘(11)、旋转平台(12)、收集装置(13)、总控装置(15);所述吸盘(11)的一侧设置有真空泵(112),另一侧设置有吸附部(111);所述旋转平台(12),用于带动所述吸盘(11)以所述旋转平台(12)为轴旋转;所述旋转平台(12)内设置有滑环;所述收集装置(13)通过所述滑环与所述总控装置(15)电连接;所述收集装置(13),用于收集所述总控装置(15)输出的控制信号并将所述控制信号输出至所述真空泵(112);所述调节装置(2),用于调节所述吸附部(111)的朝向。
2. 根据权利要求1所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述吸盘(11)设置有所述真空泵(112)的一侧还设置有分控装置(113);所述分控装置(113)与所述真空泵(112)、所述收集装置(13)通信连接。
3. 根据权利要求1所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述吸附装置(1)还包括安装支架(14);所述安装支架(14)与所述旋转平台(12)固定连接;所述安装支架(14)上设置有多个安装杆(141),所述安装杆(141)与所述吸盘(11)一一对应,所述安装杆(141)可滑动的与所述安装支架(14)相连接。
4. 根据权利要求1所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述调节装置(2)包括微调装置;所述微调装置包括第一微调装置(21);所述第一微调装置(21)包括安装基座(211)、滑杆(212);所述安装基座(211)与所述吸附装置(1)相连接;所述安装基座(211)可滑动的套接在所述滑杆(212)上。
5. 根据权利要求4所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述微调装置还包括第二微调装置(22);所述第二微调装置(22)包括旋转部(221);所述旋转部(221)与所述滑杆(212)的端部相连接以带动所述滑杆(212)转动。
6. 根据权利要求1所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述调节装置(2)还包括仰俯装置(23);所述仰俯装置(23)包括仰俯部(231)、动力缸(232)、固定部(233);所述仰俯部(231)可摆动的与所述固定部(233)相连接;所述仰俯部(231)与所述动力缸(232)的动力输出端相连接。
7. 根据权利要求6所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述仰俯装置(23)还包括传动杆(234);所述传动杆(234)的一端可摆动的与所述仰俯部(231)相连接;所述传动杆(234)的另一端可摆动的与所述固定部(233)相连接;所述传动杆(234)上设置有摆动轴(2341)以使所述传动杆(234)的两端能够以所述摆动轴(2341)为轴进行摆动;所述摆动轴(2341)与所述动力缸(232)的动力输出端相连接。
8. 根据权利要求6所述的一种高灵活性高空建材安装平台,其特征在于:所述调节装置

(2) 还包括推动装置(24)；

所述推动装置(24)包括推动缸(241)，所述推动缸(241)垂直于所述固定部(233)设置，所述推动缸(241)的输出端与所述固定部(233)相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种高灵活性高空建材安装平台，其特征在于：所述调节装置(2)还包括伸缩装置(25)；

所述伸缩装置(25)包括伸缩杆(251)、伸缩缸(252)；

所述伸缩杆(251)与所述吸附装置(1)相连接；

所述伸缩缸(252)与所述伸缩杆(251)传动连接以带动所述伸缩杆(251)伸缩。

10. 根据权利要求1所述的一种高灵活性高空建材安装平台，其特征在于：所述调节装置(2)还包括摆动装置(26)；

所述摆动装置(26)包括摆动缸(261)、连接架(262)；

所述连接架(262)的一端与所述摆动缸(261)相连接；

所述连接架(262)的另一端与所述吸附装置(1)相连接。

## 一种高灵活性高空建材安装平台

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑建材安装技术领域,尤其涉及一种高灵活性高空建材安装平台。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,楼层的高度逐渐增高,但是在高层建筑的建设中。建材单块面积往往较大且重量也较大,在实际安装时,往往需要人工对建材进行吊装,并需要人工在高空将建材调整至指定位置,一方面操作难度极高,另一方面操作风险性极大。为此迫切需要一种建材安装平台以代替人工的高空操作。

[0003] 正如申请人在前申请的一种建材安装用高空作业平台车【申请号:CN202022152195.5、公开号:CN212863923U】包括:平台车底盘、旋转底座、提升臂和建材吸附架,建材安装用高空作业平台车还包括粗调节机构、细调节机构和连接在粗调节机构与细调节机构之间的中间调节臂,粗调节机构同时与提升臂连接,细调节机构同时与建材吸附架连接。虽然该专利的技术方案能够将吸附的建材举至高空,并依靠调节结构完成对建材在高空中的位置调整。但是,受控制装置、总真空泵的布局限制,控制线路、管路会通过多个调节机构所在的活动区域。受控制线路、管路的干涉影响,不能带动建材吸附架进行旋转或能够旋转但不能进行360°回转,这就极大的限制了实际操作,为建材安装带来不便。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的技术问题,本实用新型提供了一种高灵活性高空建材安装平台。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了以下的技术方案:

[0006] 一种高灵活性高空建材安装平台,包括:吸附装置、调节装置;吸附装置包括多个吸盘、旋转平台、收集装置、总控装置;吸盘的一侧设置有真空泵,另一侧设置有吸附部;旋转平台,用于带动吸盘以旋转平台为轴旋转;旋转平台内设置有滑环;收集装置通过滑环与总控装置电连接;收集装置,用于收集总控装置输出的控制信号并将控制信号输出至真空泵;调节装置,用于调节吸附部的朝向。

[0007] 在实际使用时,将吸盘的吸附部对准建材,并将吸附部贴合在建材表面上。收集装置通过滑环收集总控装置输出的控制信号,再将收集到的控制信号输出至相应吸盘上的真空泵,以控制真空泵抽出吸附部与建材表面之间的空气,使得吸盘能够对建材进行吸附。当需要建材进行旋转时,则通过旋转平台带动吸盘进行旋转。在旋转平台旋转的过程中,滑环仍然能够正常的传递电信号。利用滑环代替总控装置与收集装置之间的接线,在能够正常传递电信号的前提下,可有效避免旋转平台旋转时造成接线扭转。同时,将真空泵前置至吸盘处,而非设置一个总真空泵,进一步减少了通过旋转平台所在位置处的接线数量,从而进一步避免了旋转平台旋转时造成的接线扭转。由此,使得旋转平台能够完成360°的回转,从而解放了操作,极大的方便了建材安装。

[0008] 进一步的,吸盘设置有真空泵的一侧还设置有分控装置;分控装置与真空泵、收集

装置通信连接。

[0009] 进一步的,吸附装置还包括安装支架;安装支架与旋转平台固定连接;安装支架上设置有多个安装杆,安装杆与吸盘一一对应,安装杆可滑动的与安装支架相连接。

[0010] 进一步的,调节装置包括微调装置;微调装置包括第一微调装置;第一微调装置包括安装基座、滑杆;安装基座与吸附装置相连接;安装基座可滑动的套接在滑杆上。

[0011] 进一步的,微调装置还包括第二微调装置;第二微调装置包括旋转部;旋转部与滑杆的端部相连接以带动滑杆转动。

[0012] 进一步的,调节装置还包括仰俯装置;仰俯装置包括仰俯部、动力缸、固定部;仰俯部可摆动的与固定部相连接;仰俯部与动力缸的动力输出端相连接。

[0013] 进一步的,仰俯装置还包括传动杆;传动杆的一端可摆动的与仰俯部相连接;传动杆的另一端可摆动的与固定部相连接;传动杆上设置有摆动轴以使传动杆的两端能够以摆动轴为轴进行摆动;摆动轴与动力缸的动力输出端相连接。

[0014] 进一步的,调节装置还包括推动装置;推动装置包括推动缸,推动缸垂直与固定部设置,推动缸的输出端与固定部相连接。

[0015] 进一步的,调节装置还包括伸缩装置;伸缩装置包括伸缩杆、伸缩缸;伸缩杆与吸附装置相连接;伸缩缸与伸缩杆传动连接以带动伸缩杆伸缩。

[0016] 进一步的,调节装置还包括摆动装置;摆动装置包括摆动缸、连接架;连接架的一端与摆动缸相连接;连接架的另一端与吸附装置相连接。

[0017] 相较于现有技术,本实用新型具有以下优点:

[0018] 本实用新型有效的将管道与线路前置,使得旋转平台转动时不会与管道、线路产生干涉,进而使得旋转平台能够进行360°回转,从而解放了操作,极大的方便建材安装。

[0019] 安装杆可滑动的与安装支架相连接,有助于通过滑动安装杆对吸盘与安装支架之间的间距进行调节,从而使得装置能够适应不同大小的建材。

[0020] 采用仰俯装置而非大号油缸带动装置进行仰俯动作,有效的减轻了装置整体的自重,从而极大的提高了装置的载重能力,使得装置能够对更大重量的建材进行操作。

[0021] 调节装置的种类繁多,使得吸附装置能够多形式、多方向的动作,从而使得对建材位置的调整更加灵活。

## 附图说明

[0022] 图1:整体结构图。

[0023] 图2:吸附装置第一视图。

[0024] 图3:吸附装置第二视图。

[0025] 图4:第一调节装置剖面图。

[0026] 图5:仰俯装置结构图。

[0027] 图6:推动装置结构图。

[0028] 图7:伸缩装置结构图。

[0029] 图中: 1-吸附装置、11-吸盘、111-吸附部、112-真空泵、113-分控装置、12-旋转平台、13-收集装置、14-安装支架、15-总控装置、141-安装杆、2-调节装置、21-第一调节装置、211-安装基座、212-滑杆、22-第二微调装置、221-旋转部、23-仰俯装置、231-仰俯部、232-

动力缸、233-固定部、234-传动杆、2341-摆动轴、24-推动装置、25-伸缩装置、251-伸缩杆、252-伸缩缸、26-摆动装置、261-摆动缸、262-连接架。

### 具体实施方式

[0030] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0031] 一种高灵活性高空建材安装平台,包括:吸附装置1、调节装置2。吸附装置1包括多个吸盘11、旋转平台12、收集装置13、安装支架14、总控装置15。安装支架14与旋转平台12固定连接。安装支架14上设置有多个安装杆141,安装杆141与吸盘11一一对应,安装杆141的一端与吸盘11相连接,安装杆141的另一端可滑动的与安装支架14相连接,从而通过滑动安装杆141调节吸盘11与安装支架14之间的间距。安装支架14与安装杆141相连接的部分均设置有螺栓通孔,调节完成后,通过螺栓可将安装支架14与安装杆141进行固定。吸盘11的一侧设置有用于吸附建材的吸附部111。吸盘11的另一侧设置有真空泵112、分控装置113。分控装置113通过信号线与真空泵112通讯连接,真空泵112通过管道与吸附部111相连通。收集装置13、总控装置15分别设置在旋转平台12的两侧,其中收集装置13设置在旋转平台12上靠近吸盘11的一侧。收集装置13通过信号线与分控装置113通讯连接。收集装置13通过设置在旋转平台12内的滑环与总控装置15电连接。调节装置2与吸附装置1相连接,以调节吸附部111的朝向。

[0032] 在实际运行时,通过调节装置2带动吸附装置1运动,以调节吸附部111的朝向,从而将吸附部111对准需要吸附的建材。总控装置15输出控制信号。收集装置13通过滑环对控制信号进行收集,再将收集到的控制信号输出至各分控装置113,利用分控装置113对相应的真空泵112进行控制,从而通过真空泵112将建材与吸附部111之间的空气抽离。至此,完成吸盘11对建材的吸附。此时,再通过调节装置2带动吸附装置1运动,从而对建材的位置进行调节。

[0033] 其中,利用收集装置13,有效的将吸盘11的控制线路前移至旋转平台12靠近吸盘11的一侧,避免了控制线路通过旋转平台12所在的区域。收集装置13与总控装置15之间的线路则采用滑环进行替代。同时,每个吸盘11上均设置有相应的真空泵112,有效的将真空泵112与吸附部111之间的管路前移至吸盘11处,避免了管路通过旋转平台12所在的区域。由此,将管道、线路进行前移,从而使得旋转平台12转动时不会扭转管道、线路,进而使得管道、线路不会对旋转平台12的转动产生干涉,使得旋转平台12能够进行360°的回转。一方面有助于操作,极大的方便建材的安装。

[0034] 同时,每个吸盘11上均设置有相应的分控装置113,利用分控装置113进行了集成化,有效的缩减了吸盘11与收集装置13之间的线路数量,收集装置13与相应的分控装置113之间仅连接一根信号线即可,有效的降低了旋转平台12旋转时,线路与旋转平台12之间产生干涉的可能性。

[0035] 值得注意的是,本说明书中所描述的滑环为一个负责旋转体连通、输送能源与信号的电气部件,自身为现有技术。

[0036] 值得注意的是,总控装置15输出控制信号至收集装置13,收集装置13将控制信号输出至各分控装置113,进而对真空泵112进行控制的过程为控制信号的传递过程。同时,总

控装置15对于真空泵112的控制利用现有技术是能够完成的,在此说明书中不再赘述。

[0037] 其中调节装置2包括微调装置,微调装置包括第一微调装置21、第二微调装置22。第一微调装置21与第二微调装置22一体化设置。第一微调装置21包括安装基座211、滑杆212。滑杆212的数量为两个,两个滑杆212之间平行设置。安装基座211的一侧与旋转平台12相连接,安装基座211可滑动的套接在两个滑杆212上。由此,通过带动安装基座211动作,即可带动吸附装置1沿滑杆212进行动作。

[0038] 第二微调装置22包括旋转部221。滑杆212垂直于旋转部221设置,滑杆212的一端与旋转部221相连接。当旋转部221转动时,将带动滑杆212进行转动,进而带动安装基座211转动,从而带动吸附装置1同步转动。

[0039] 调节装置2还包括仰俯装置23,仰俯装置23包括仰俯部231、动力缸232、固定部233、传动杆234。仰俯部231的一侧设置有能够容纳第一微调装置21、第二微调装置22的开口。使得仰俯部231能够与第一、第二微调装置相连接且能够使得第一、第二微调装置能够进行正常的动作。同时,利用仰俯部231也可对第一、第二微调装置22进行保护,以避免直接磕碰到第一、第二微调装置。仰俯部231的另一侧可摆动的与固定部233相连接。传动杆234的一端可摆动的与仰俯部231相连接,传动杆234的另一端可摆动的与固定部233相连接。传动杆234上设置有摆动轴2341以使得传动杆234的两端能够以摆动轴2341为轴极性摆动。动力缸232采用能够输出力的油缸,动力缸232上设置有能够伸缩的动力输出端。动力缸232可摆动的与固定部233相连接,动力缸232的动力输出端与可摆动的与摆动轴2341相连接。

[0040] 在实际运行时,当动力缸232伸出动力输出端时,将使得动力传递至摆动轴2341上,从而推动传动杆234动作,进而使得传动杆234两端之间的间距逐渐增大。此时,传动杆234将推动仰俯部231动作,使得仰俯部231连接有吸附装置1的一侧相对于固定部233向下运动。当动力缸232收回动力输出端时,将拉动传动杆234动作,进而使得传动杆234两端之间的间距逐渐增大,此时传动杆234将拉动仰俯部231动作,使得仰俯部231连接有吸附装置1的一侧相对于固定部233向上运动。由此,利用仰俯装置23可完成吸附装置1的仰起、俯下。同时,采用仰俯装置23而非采用大型号油缸,可有效减轻装置整体的自重,从而使得装置整体能够对更大重量的单块建材进行操作,提高了装置整体的性能。

[0041] 调节装置2还包括推动装置24,推动装置24包括推动缸241、连接块242、限位杆243。连接块242设置在固定部233远离仰俯部231的一侧,固定部233上开设置有与连接块242相对应的开口,使得固定部233能够夹持在连接块242的两侧,且连接块242的宽度小于固定部233的宽度。推动缸241采用能够输出力的油缸。推动缸241设置在连接块242的一侧且与固定部233相垂直。推动缸241的输出端穿过连接块242并与固定部233相连接。限位杆243垂直于连接块242且限位杆243可滑动的穿过连接块242,限位杆243的两端分别与固定部233相连接。当推动缸241动作时,将带动固定部233沿限位杆243穿出连接块242的方向运动。

[0042] 调节装置2还包括伸缩装置25。伸缩装置25包括伸缩杆251、伸缩缸252。伸缩杆251与连接块242相连接。伸缩缸252采用能够提供动力的油缸,伸缩缸252与伸缩杆251传动连接以带动伸缩杆251伸缩,进而通过带动连接块242带动吸附装置1动作。

[0043] 调节装置2还包括摆动装置26包括摆动缸261、连接架262。连接架262的一端与伸缩杆251相连接,连接架262的另一端与摆动缸261相连接。摆动缸261采用能够提供力的油

缸。在摆动缸261的带动下,连接架262将以摆动缸261为轴进行摆动,进而带动吸附装置1以摆动缸261为轴进行摆动。

[0044] 值得注意的是,本文中所描述的建材指的是诸如平面玻璃、平面大理石板等平面建材。

[0045] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型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,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

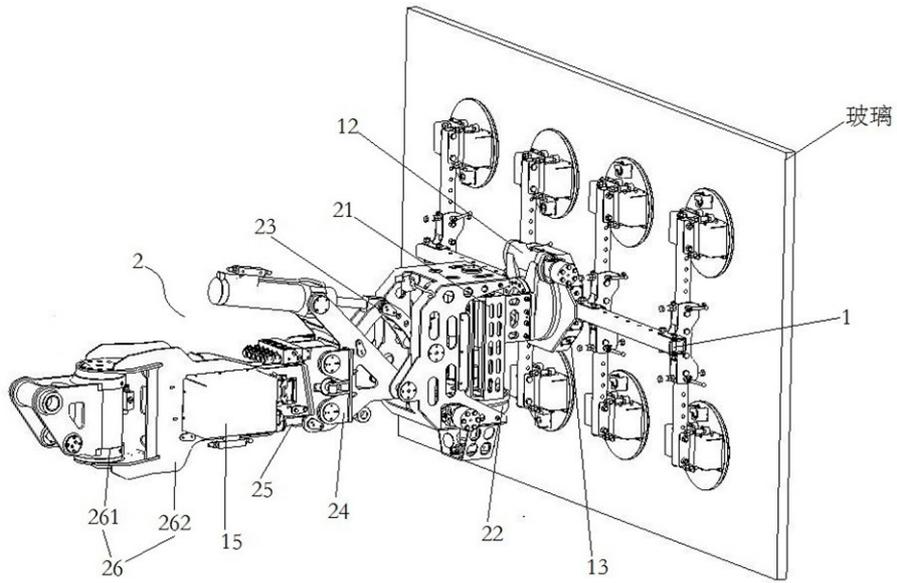


图1

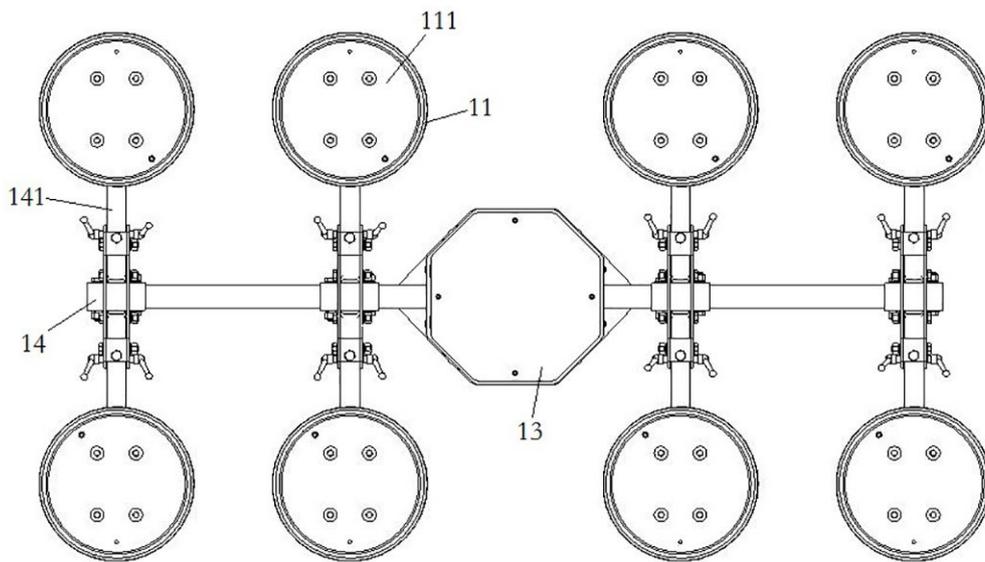


图2

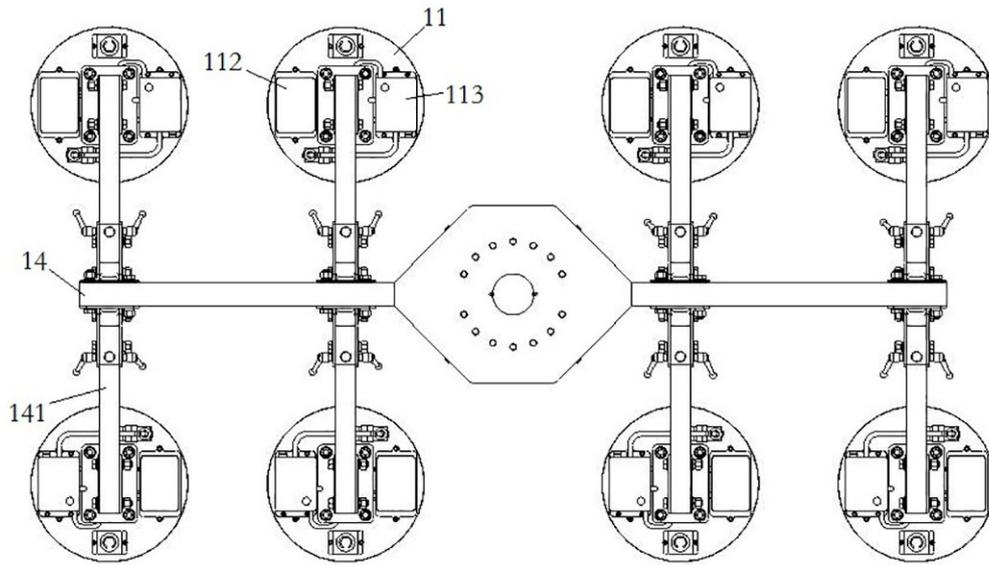


图3

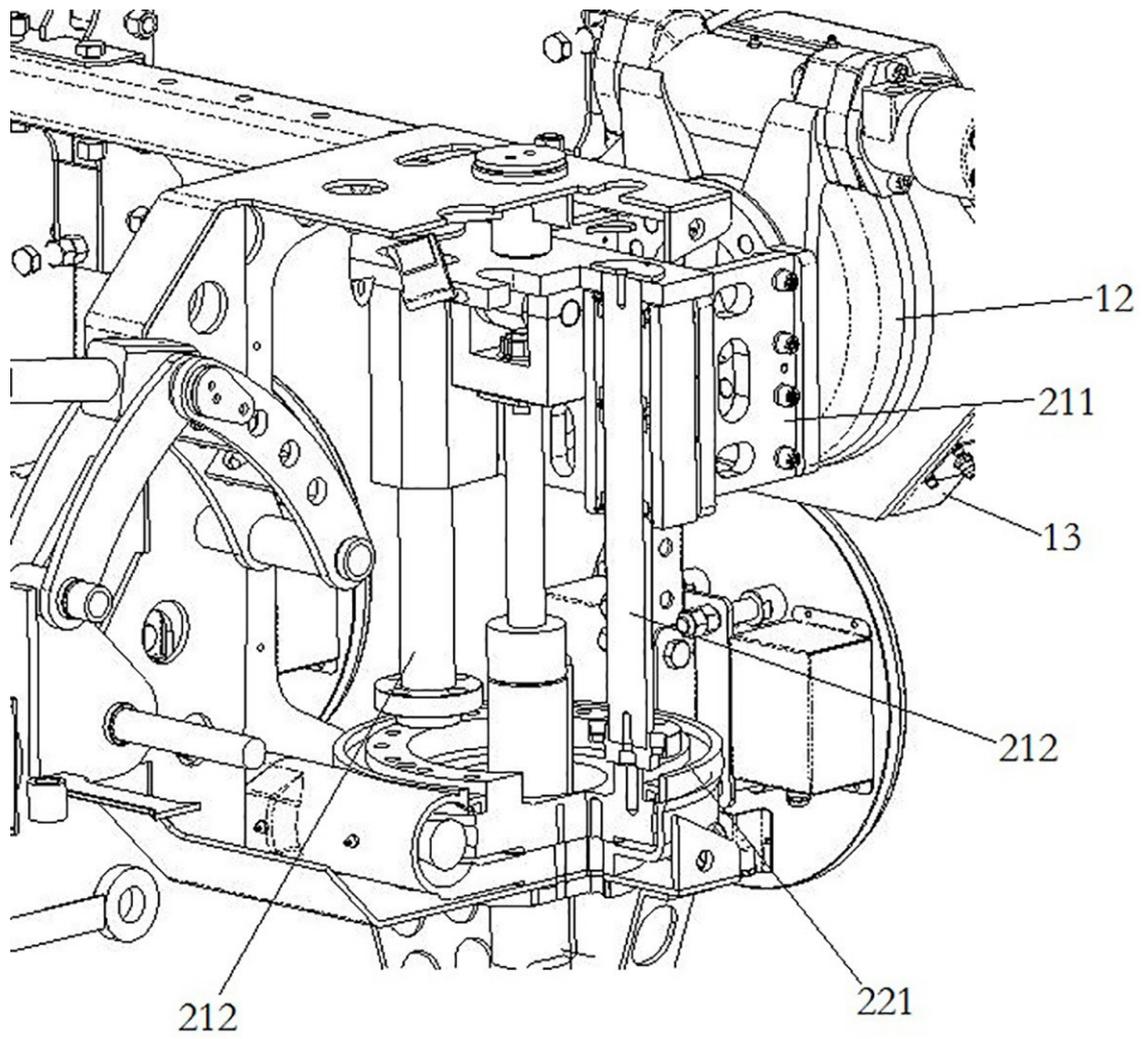


图4

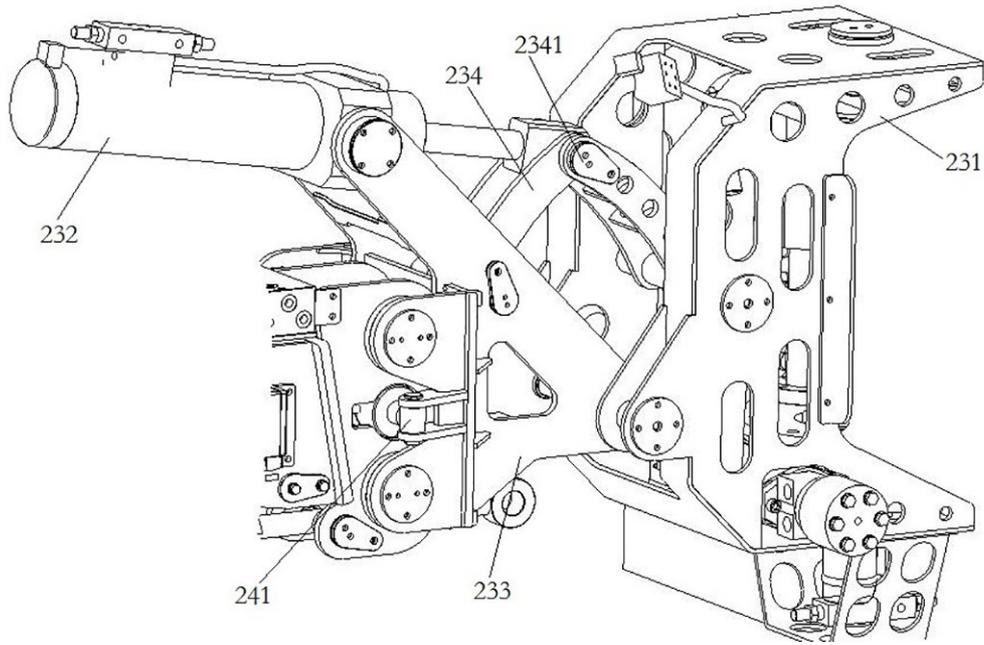


图5

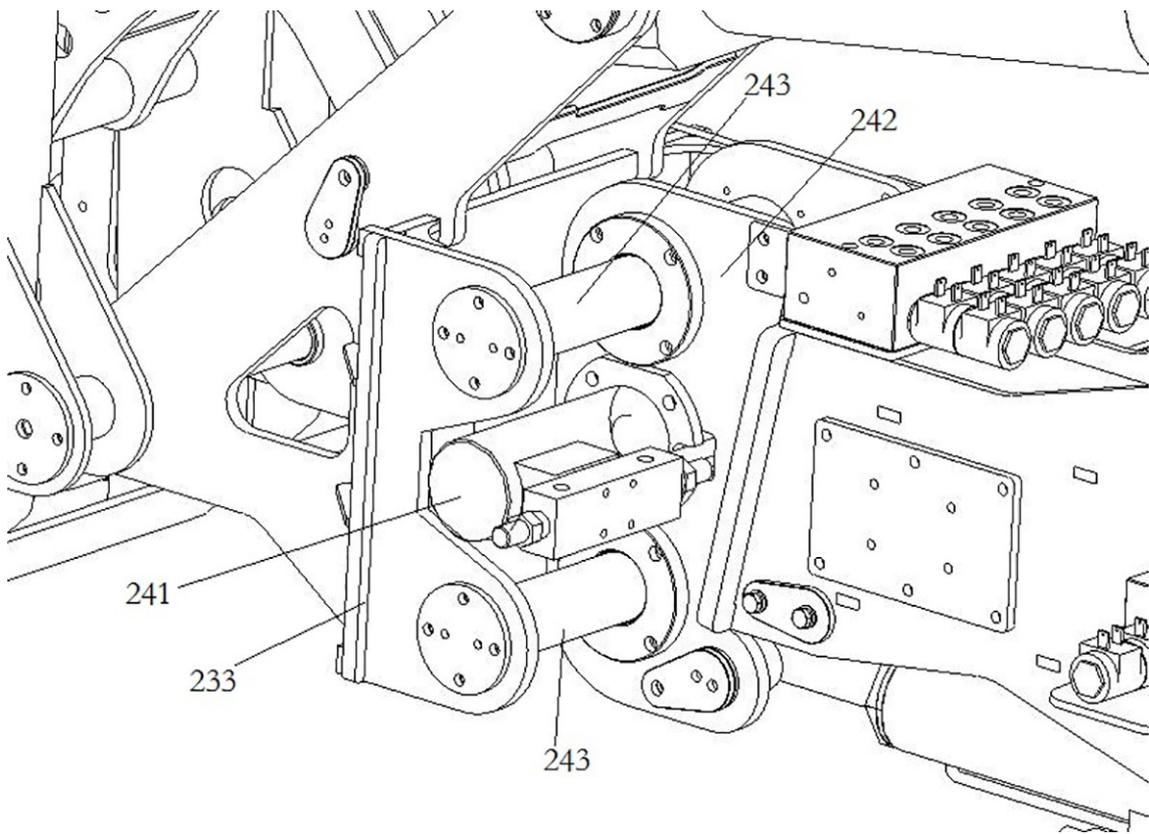


图6

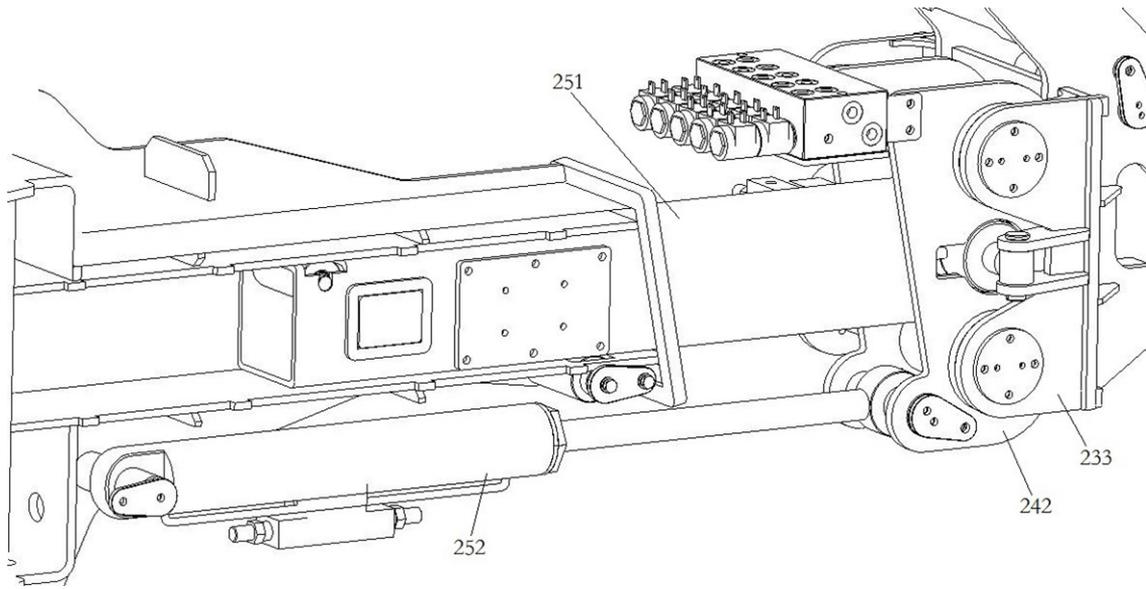


图7