(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218780562 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202221736544.0

(22)申请日 2022.07.07

(73)专利权人 合肥国轩高科动力能源有限公司
地址 230000 安徽省合肥市新站区岱河路599号

(72)发明人 王深

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所(普通合伙) 34119
专利代理师 孙丽丽

(51)Int.Cl.
F15B 13/02(2006.01)
F15B 15/22(2006.01)
F15B 15/20(2006.01)

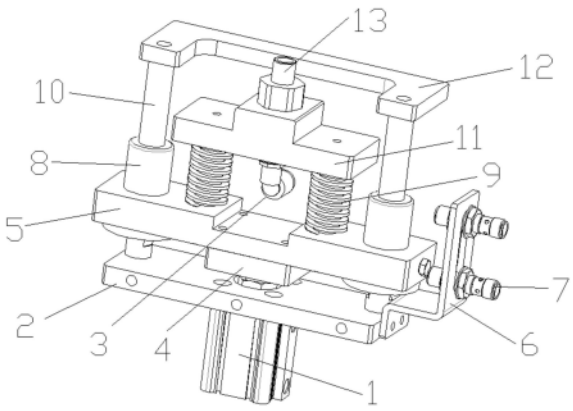
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种自动通断气路机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种自动通断气路机构，包括：第一安装件、第二安装件、弹性件、升降件、第一接头和第二接头；所述第一安装件位于第二安装件下方；所述弹性件安装在所述第一安装件和所述第二安装件之间，沿竖直方向发生弹性形变；所述升降件和所述第一安装件连接，用于使所述第一安装件沿竖直方向移动；所述第一接头和所述第二接头连接并安装在所述第二安装板上，所述第二接头的另一端用于连接需要通断气的设备，所述第二接头的另一端用于连接电磁阀或气源组件。所述实用新型不用固定安装在托盘工装上，间接增加了托盘工装的使用空间；所述弹性件用于缓冲气缸顶升的力，减轻所述第二接头和外部的需要通断气的设备接口连接时碰撞产生的力。



CN 218780562 U

1.一种自动通断气路机构,其特征在于,包括:第一安装件、第二安装件弹性件、升降件、第一接头和第二接头;

所述第一安装件位于第二安装件下方;

所述弹性件安装在所述第一安装件和所述第二安装件之间,沿竖直方向发生弹性形变;

所述升降件包括固定端和移动端,所述升降件的移动端和所述第一安装件连接,用于使所述第一安装件沿竖直方向移动;

所述第一接头的一端安装在所述第二安装件上,另一端的接口朝上且用于连接需要通断气的设备接口;

所述第二接头的一端安装在所述第二安装件上且和所述第一接头的一端连通。

2.根据权利要求1所述的自动通断气路机构,其特征在于,所述弹性件至少设置两个。

3.根据权利要求1所述的自动通断气路机构,其特征在于,还包括第一导向柱,所述第一导向柱的上端固定安装在所述第二安装件下,下端和所述第一安装件沿竖直方向滑动连接。

4.根据权利要求3所述的自动通断气路机构,其特征在于,所述弹性件套设在所述第一导向柱外周。

5.根据权利要求3所述的自动通断气路机构,其特征在于,还包括限位结构,所述限位结构设置在所述第一导向柱的下端且抵靠所述第一安装件的下面,用于使所述第一导向柱不滑出所述第一安装件。

6.根据权利要求1所述的自动通断气路机构,其特征在于,还包括第二导向柱,所述第二导向柱和所述升降件的固定端连接,所述第一安装件沿竖直方向与所述第二导向柱滑动连接。

7.根据权利要求6所述的自动通断气路机构,其特征在于,所述第二导向柱至少设置两个。

8.根据权利要求6所述的自动通断气路机构,其特征在于,还包括第一限位件,所述第一限位件安装在所述第二导向柱的上端,用于使所述第一安装件不滑出所述第二导向柱。

9.根据权利要求8所述的自动通断气路机构,其特征在于,当所述第二安装件在竖直方向移动时,所述第二安装件和所述限位件之间有空隙。

10.根据权利要求8所述的自动通断气路机构,其特征在于,还包括第二限位件,所述第二限位件安装在所述第二导向柱上,和所述第二导向柱滑动连接,长度短于所述第二导向柱,所述第一安装件移动到最高位置时,所述第二限位件的上端和所述第一限位件的下表面抵靠。

一种自动通断气路机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池模组工装气路连接领域，尤其涉及一种自动通断气路机构。

背景技术

[0002] 随着新能源汽车的逐步普及，电池模组生产需要大量的托盘工装。

[0003] 所述托盘工装上既要安装气缸、导轨，又要安装气路装置，空间大小受到了限制，尤其当托盘工装需要频繁通断气路，直接在托盘工装上无法操作。

[0004] 所以需要设计一种安装在所述托盘工装上的自动通断气路机构，从而实现气路的自动通气和断气。

实用新型内容

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题，本实用新型提出一种自动通断气路机构。

[0006] 本实用新型提出的一种自动通断气路机构，包括：第一安装件、第二安装件弹性件、升降件、第一接头和第二接头；

[0007] 所述第一安装件位于第二安装件下方，所述第一安装件可以是平面板，也可以是圆盘，所述第二安装件可以是平面板，也可以是圆盘；

[0008] 所述弹性件安装在所述第一安装件和所述第二安装件之间，沿竖直方向发生弹性形变，所述弹性件可以是弹簧，也可以是波纹管；

[0009] 所述升降件包括固定端和移动端，所述升降件的移动端和所述第一安装件连接，用于使所述第一安装件沿竖直方向移动，所述升降件可以是气缸，此时所述升降件的固定端为所述气缸的缸体，所述升降件的移动端为所述气缸的活塞轴，所述升降件也可以是电缸，此时所述升降件的固定端是所述电缸的缸体，所述升降件的移动端是所述电缸的推杆；

[0010] 所述第一接头的一端安装在所述第二安装板上，另一端的接口朝上且用于连接需要通断气的设备接口；

[0011] 所述第二接头的一端安装在所述第二安装板上且和所述第一接头的一端连通，另一端用于连接电磁阀或气源组件。

[0012] 优选地，所述弹性件至少设置两个，使所述第一安装件和所述第二安装件连接更稳定。

[0013] 优选地，还包括第一导向柱，所述第一导向柱的上端固定安装在所述第二安装件下，下端和所述第一安装板滑动连接，所述第一导向柱使所述第一安装板在竖直方向上移动得更稳定且精确。

[0014] 优选地，所述弹性件套设在所述第一导向柱外周，用于减少所述弹性件发生横向的形变。

[0015] 优选地，还包括限位结构，所述限位结构设置在所述第一导向柱的下端且抵靠所述第一安装件的下面，用于使所述第一导向柱不滑出所述第一安装件，所述限位结构可以是安装在所述第一导向柱的下端的螺栓，也可以是所述第一导向柱的下端凸起的结构。

[0016] 优选地，还包括第二导向柱，所述第二导向柱和所述升降件的固定端连接，所述第一安装件沿竖直方向与所述第二导向柱滑动连接，用于增强所述第二安装件在竖直方向上移动的稳定性和精确性。

[0017] 优选地，所述第二导向柱至少设置两个。

[0018] 优选地，还包括第一限位件，所述第一限位件安装在所述第二导向柱的上端，用于使所述第一安装件不滑出所述第二导向柱，所述限位件可以是限位板，也可以是安装所述第二导向柱上端的螺栓。

[0019] 优选地，当所述第二安装件在竖直方向移动时，所述第二安装件和所述限位件之间有空隙。

[0020] 优选地，还包括第二限位件，所述第二限位件安装在所述第二导向柱上，和所述第二导向柱滑动连接，长度短于所述第二导向柱，所述第一安装件移动到最高位置时，所述第二限位件的上端和所述第一限位件的下表面抵靠，用于限制所述第二导向柱在竖直方向上的位移距离，所述第二限位件可以是套在所述第二导向柱外周的圆柱套，也可以是滑动安装在所述第二导向柱上的挡板。

[0021] 优选地，所述升降件是气缸。

[0022] 优选地，还包括气缸座，所述气缸座和所述气缸的缸体连接，所述第二导向柱的下端固定安装在所述气缸座上，所述气缸座用于使所述第二导向柱移动时更稳定。

[0023] 优选地，还包括第三接头，所述第三接头和所述气缸连接，所述第三接头安装用于连接气缸的气管。

[0024] 与现有技术相比，上述技术方案具有如下有益效果：本实用新型提出的自动通断气路机构能与工装分离开，不必固定安装在工装上，当工装上不方便安装气源时，所述自动通断气路机构减少了安装的繁琐性，间接增加了工装的使用空间；所述弹性件用于缓冲气缸顶升的力，减轻所述第二接头和外部的需要通断气的设备接口连接时碰撞产生的力。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型提出的一种自动通断气路机构的结构示意图；

[0026] 图2为本实用新型提出的一种自动通断气路机构的正视图；

[0027] 图3为本实用新型提出的一种自动通断气路机构的俯视图。

具体实施方式

[0028] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中表示，其中自始至终相同或类似的符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，仅用于解释本实用新型，而不能理解对本实用新型的限制。

[0029] 需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0030] 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。在本实用新型的描述中，“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。

[0031] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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，也可以是电连接或彼此可通讯；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，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 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“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0033] 为了更好地理解上述技术方案，下面将结合说明书附图及具体实施方式对本实用新型技术方案进行详细说明。

[0034] 参照图1至图3，本实用新型提出的一种自动通断气路机构，包括：气缸1、气缸座2、顶升块4、第一安装件5、第二安装件11、弹簧9、第一导向柱14、圆柱套8、第二导向柱10、限位板12、第一接头3、第二接头13、安装架6、第三接头7。

[0035] 所述气缸1的缸体通过螺钉和气缸座2固定连接，气缸1的活塞杆上安装顶升块4，顶升块4安装在第一安装件5下且与第一安装件5下底面抵触，顶升块4位于气缸座2上方；

[0036] 第一安装件5位于第二安装件11下方，第一导向柱14有两根，第一导向柱14和第一安装件5滑动连接，所述第一导向柱14的上端和第二安装件11固定连接，下端安装有螺栓，所述螺栓抵触所述第一安装件5下面，用于使第一导向柱14被弹簧9施加弹力时不滑出所述第一安装件5，每根第一导向柱14外周都套有一根弹簧9，所述弹簧9的上端安装在第二安装件11下，下端安装在第一安装件5上，所述弹簧9能够沿竖直方向发生弹性形变；

[0037] 第二接头13的一端通过卡簧安装在第二安装件11上，另一端用于连接需要通断气的设备接口，第一接头3的一端通过卡簧安装在第二安装件11下，另一端用于连接外部的电磁阀或气源组件，第二安装件11开有孔，所述第一接头3的一端和所述第二接头13的一端通过所述孔连通，第一接头3位于两根第一导向柱14之间；

[0038] 第一安装件5开有安装孔，第二导向柱10穿过所述安装孔固定安装在气缸座2和限位板12之间，第一安装件5和第二导向柱10沿竖直方向滑动连接，所述第一安装件5可沿第二导向柱10在竖直方向上滑动，所述限位板12位于所述第一安装件5上方，第二安装件11在竖直方向上移动时和限位板12之间有空隙，有圆柱套8套在第二导向柱10外周，所述圆柱套8位于第一安装件5和限位板12之间，和所述第二导向柱10在竖直方向滑动连接，长度短于所述第二导向柱10，当第一安装件5移动到最高位置时，所述圆柱套8的上端和所述限位板12的下表面抵靠；

[0039] 安装架6通过螺钉安装在所述气缸座2的左侧面，第三接头7安装在所述安装架6上，用于和气缸1的气管连接。

[0040] 本实施例的自动通断气路机构的具体工作过程中，气缸1的活塞杆顶升所述顶升块4，带动第一安装件5上升，第一安装件5通过弹簧9带动所述第一安装件5上升，安装在第一安装件5上的第一接头3和第二接头13随之上升，顶升到一定高度后，第二接头13和外部的需要通断气的设备接口连接，此时弹簧9用于缓冲气缸1顶升的力，使第二接头13和外部的需要通断气的设备接口连接时碰撞产生的压力。第一接头3和外部的电磁阀或气源组件连接，气流通过第一接头3流入第二接头13，第二接头13将气流输入外部的需要通断气的设备接口中。需要断气时，气缸1的活塞杆下降，带动第二接头13下降，断开和外部设备接口的连接。

[0041] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

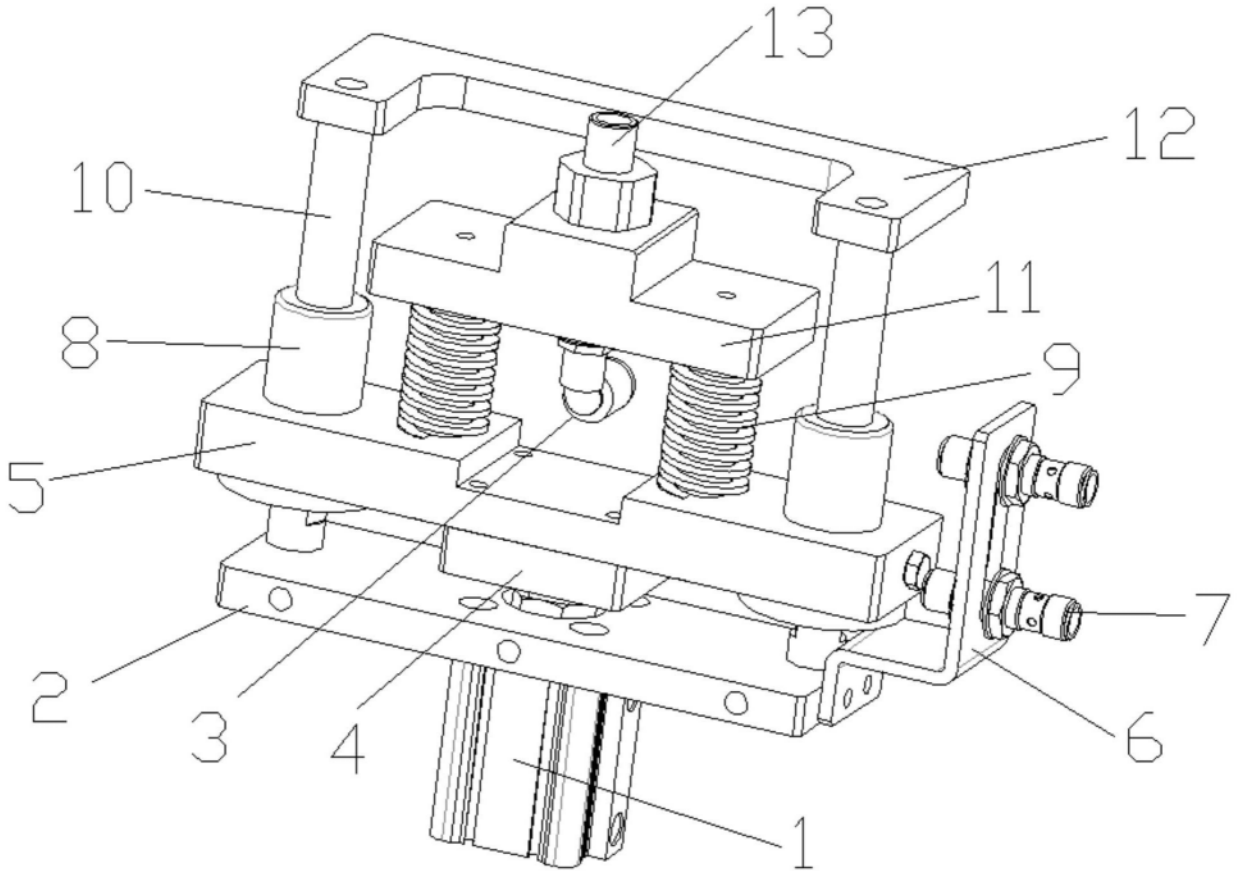


图1

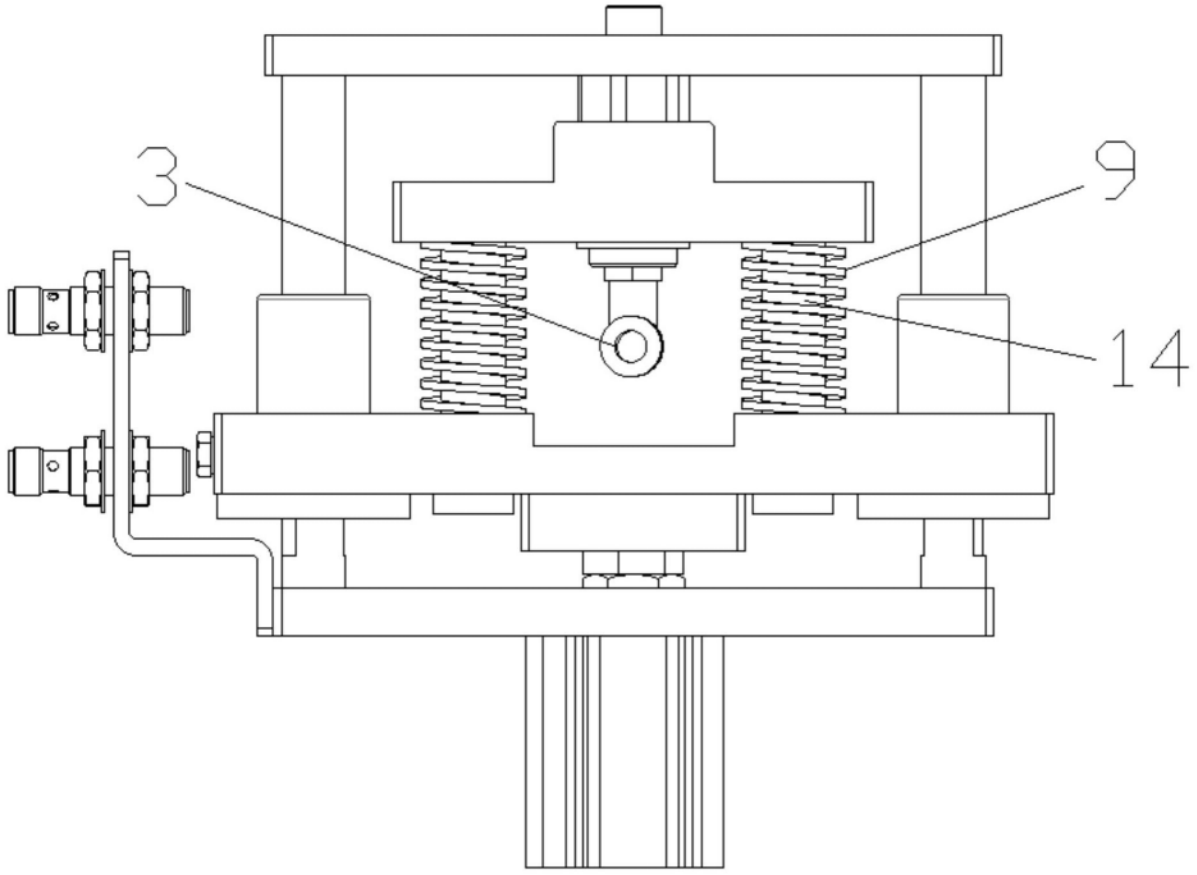


图2

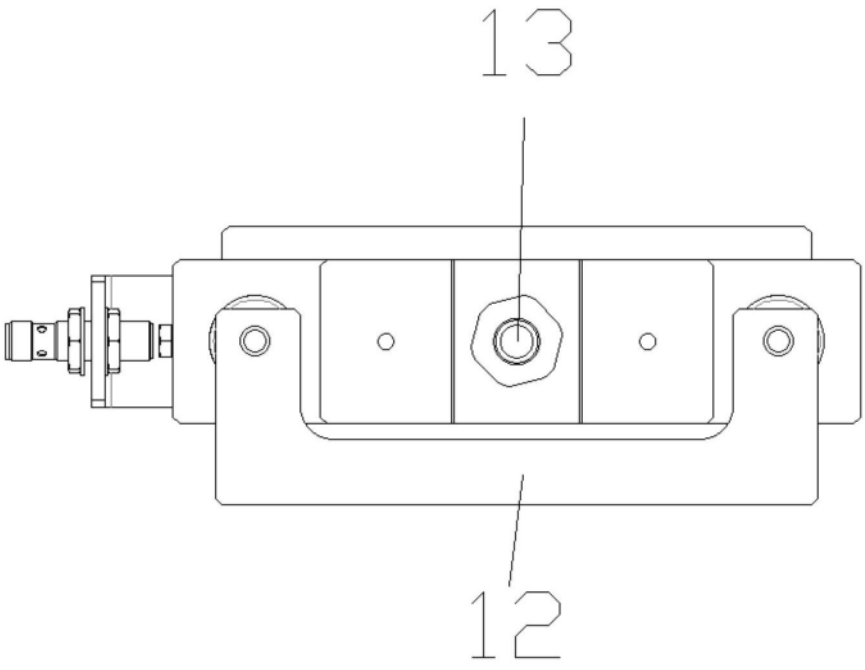


图3