



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216780948 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 21

(21) 申请号 202123419759.8

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 开封时代新能源科技有限公司

地址 475000 河南省开封市顺河回族区东
郊乡汴东产业集聚区化验中心106

(72) 发明人 吴沅 梁冉 聂孟威 李聘华
姜鹏 程雅琳 徐艳丽 丁明杰
梁栋 杜国强 刘坤洋

(74) 专利代理机构 河南大象律师事务所 41129
专利代理师 王俊秀

(51) Int.Cl.

B23P 19/04 (2006.01)

B23P 19/00 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

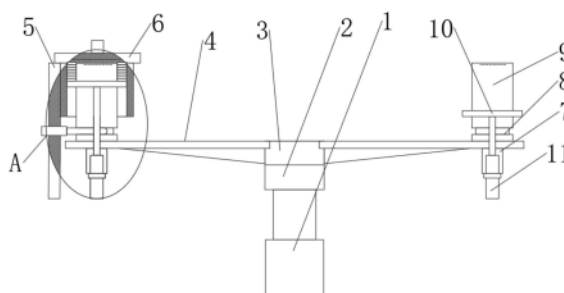
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种密封垫片自动安装装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种密封垫片自动安装装置,涉及电池生产技术领域。该基于密封垫片自动安装装置,包括升降油缸和机架,所述升降油缸的上方输出端固定连接转动电机,所述转动电机远离升降油缸一端的输出轴固定连接转动座,所述转动座的上方两端均固定连接连接架,两个所述连接架远离转动座的一端上方均固定连接有限位座,两个所述限位座的上方均固定连接有限位柱,所述机架的上方靠近转动座的一侧固定连接卡槽。本实用新型通过设置与密封垫片形状相对应的卡槽和真空吸盘,可在密封垫片进行安装时,使密封垫片紧紧的吸附在吸盘卡槽内,保证密封垫片依然处于平整状态而不会出现变形、褶皱等现象,提高了安装的稳定性。



1. 一种密封垫片自动安装装置,包括升降油缸(1)和机架(5),其特征在于:所述升降油缸(1)的上方输出端固定连接转动电机(2),所述转动电机(2)远离升降油缸(1)一端的输出轴固定连接转动座(3),所述转动座(3)的上方两端均固定连接连接架(4),两个所述连接架(4)远离转动座(3)的一端上方均固定连接限位座(8),两个所述限位座(8)的上方均固定连接内限位柱(9),所述机架(5)的上方靠近转动座(3)的一侧固定连接卡槽(17),所述机架(5)的下方与卡槽(17)相对应的位置处设置伸缩杆(15),所述伸缩杆(15)靠近卡槽(17)的一端固定连接限位片(16);

所述卡槽(17)的上方设置真空吸盘(6),两个所述连接架(4)远离转动座(3)的一端下方均固定连接连接座(7),两个所述连接座(7)的两侧均固定连接精密油缸(11),两个所述内限位柱(9)的外侧均滑动连接顶出架(10);

两个所述内限位柱(9)的内部上方均设置气阀(12),两个所述气阀(12)的四周均固定连接导气管(13),多个所述导气管(13)远离气阀(12)的一端均固定连接喷气座(14),两个所述内限位柱(9)与多个喷气座(14)相对应的位置处均开设多个喷气孔(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种密封垫片自动安装装置,其特征在于:所述真空吸盘(6)的下方与卡槽(17)相对应的位置处开设与垫片形状相对应的凹槽,且凹槽的内部开设多个负压针孔。

3. 根据权利要求1所述的一种密封垫片自动安装装置,其特征在于:所述真空吸盘(6)的凹槽的槽深为密封垫片厚度的 $1/2$ 。

4. 根据权利要求1所述的一种密封垫片自动安装装置,其特征在于:两个所述顶出架(10)的下方两侧中部分别与相对应的精密油缸(11)的输出端固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种密封垫片自动安装装置,其特征在于:所述限位片(16)形状与限位座(8)的形状相对应。

6. 根据权利要求1所述的一种密封垫片自动安装装置,其特征在于:所述真空吸盘(6)的上方设置机械手。

7. 根据权利要求1所述的一种密封垫片自动安装装置,其特征在于:多个所述喷气孔(18)的位置与内限位柱(9)顶部的距离为密封垫片厚度的 $1/2$ 。

一种密封垫片自动安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池生产技术领域，具体为一种密封垫片自动安装装置。

背景技术

[0002] 大量的光伏发电、风电需要并网，而可再生能源发电的不连续、不稳定性决定了必须使用大规模储能作为其配套技术用于为风电、光伏发电的平滑输出。液流电池具有电池效率高、循环寿命长、功率模块化、容量可定制化、安全性高、环境友好、成本低等优点，目前主要应用在光伏发电、风力发电、峰平谷储能这三大领域，是可再生能源能够更大规模推广应用的关键技术之一。

[0003] 液流电池是由集流板(双极板)、电极、离子传导膜、电极、集流板(双极板)通过电池的端板顺序堆叠、压紧在一起，并在上述材料之间安装密封垫圈，实现电池的封装。密封垫圈在整个电池系统中起到密闭反应系统，防止电解液等反应介质泄漏的作用，对电堆的密封性起到至关重要的作用。

[0004] 在液流电池中一般采用氟橡胶作为密封垫片材质，厚度在0.3-2mm不等，由于密封垫圈容易变形的特性，在自然状态下密封垫片极易卷曲、褶皱，造成使用吸盘抓取时无法准确的抓取、定位，进而准确的安装到密封槽内。因此目前在液流电池装配密封垫圈时多采用人工装配的方法，由安装人员将密封垫圈展平、安装到密封槽内，不仅效率低下，而且装配质量也会因为操作人员技术水平的不同而不同，最终造成装配质量的不一致，容易出现液流电池电堆漏液、电池效率低下等质量事故。

实用新型内容

[0005] (一)解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种密封垫片自动安装装置，通过使用本实用新型技术能够将容易变形的密封垫片展平并固定，方便机械手抓取，在机械手准确抓取后还能够保持平整状态，便于机械手准确的将密封垫片安装到密封槽内。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为实现以上目的，本实用新型通过以下技术方案予以实现：一种密封垫片自动安装装置，包括升降油缸和机架，所述升降油缸的上方输出端固定连接转动电机，所述转动电机远离升降油缸一端的输出轴固定连接转动座，所述转动座的上方两端均固定连接连接架，两个所述连接架远离转动座的一端上方均固定连接限位座，两个所述限位座的上方均固定连接内限位柱，所述机架的上方靠近转动座的一侧固定连接卡槽，所述机架的下方与卡槽相对应的位置处设置伸缩杆，所述伸缩杆靠近卡槽的一端固定连接限位片；

[0009] 所述卡槽的上方设置有真空吸盘，两个所述连接架远离转动座的一端下方均固定连接连接座，两个所述连接座的两侧均固定连接精密油缸，两个所述内限位柱的外侧均滑动连接有顶出架；

[0010] 两个所述内限位柱的内部上方均设置有气阀,两个所述气阀的四周均固定连接有导气管,多个所述导气管远离气阀的一端均固定连接有喷气座,两个所述内限位柱与多个喷气座相对应的位置处均开设有多个喷气孔。

[0011] 优选的,所述真空吸盘的下方与卡槽相对应的位置处开设有与垫片形状相对应的凹槽,且凹槽的内部开设有多个负压针孔。

[0012] 优选的,所述真空吸盘的凹槽的槽深为密封垫片厚度的1/2。

[0013] 优选的,两个所述顶出架的下方两侧中部分别与相对应的精密油缸的输出端固定连接。

[0014] 优选的,所述限位片形状与限位座的形状相对应。

[0015] 优选的,所述真空吸盘的上方设置有机械手。

[0016] 优选的,多个所述喷气孔的位置与内限位柱顶部的距离为密封垫片厚度的1/2。

[0017] 工作原理:在需要安装密封垫片时,安装机械手带动下部的真空吸盘准确定位至卡槽上方,底部的精密油缸工作顶升一个密封垫片厚度的距离,将一个密封垫片顶升出卡槽并镶嵌至真空吸盘的槽内,吸盘抽真空,将密封垫片紧紧的吸附在真空吸盘的槽内,此时密封垫片依然处于平整状态而不会出现变形、褶皱等现象,随后机械手带动吸附有密封垫片的吸盘移动、定位至电池的密封槽上方,吸盘破真空,密封垫片在重力作用下落入密封槽内,机械手移动至密封垫片储存装置上,开始下一个安装循环,当卡槽内部的垫片用完时,限位片回缩,升降油缸下降至内限位柱脱离卡槽,转动电机转动108度,将另一侧的内限位柱转动到卡槽下方,升降油缸上升,限位片前伸卡住该内限位柱的限位座,进行安装工作,此时另一侧的内限位柱同步进行上料工作。

[0018] (三)有益效果

[0019] 本实用新型提供了一种密封垫片自动安装装置。具备以下有益效果:

[0020] 1、本实用新型通过设置与密封垫片形状相对应的卡槽和真空吸盘,可在密封垫片进行安装时,使密封垫片紧紧的吸附在吸盘卡槽内,保证密封垫片依然处于平整状态而不会出现变形、褶皱等现象,提高了安装的稳定性。

[0021] 2、本实用新型通过设置两个内限位柱,配合升降油缸和转动电机,可在一个内限位柱进行密封垫片安装时,使另一个内限位柱同时进行上料工作,节约了上料时间,减少了无效工时,提高了工作效率。

[0022] 3、本实用新型的内限位柱设置有喷气孔,配合气阀和喷气座,可在真空吸盘吸附密封垫片时,通过高压气流,及时使两个密封垫片进行分离,防止出现粘连现象,提高了加工的稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型的卡槽俯视图;

[0025] 图3为本实用新型的图1的A处放大图;

[0026] 其中,1、升降油缸;2、转动电机;3、转动座;4、连接架;5、机架;6、真空吸盘;7、连接座;8、限位座;9、内限位柱;10、顶出架;11、精密油缸;12、气阀;13、导气管;14、喷气座;15、伸缩杆;16、限位片;17、卡槽;18、喷气孔。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例一:

[0029] 如图1-3所示,本实用新型实施例提供一种密封垫片自动安装装置,包括升降油缸1和机架5,升降油缸1的上方输出端固定连接转动电机2,转动电机2远离升降油缸1一端的输出轴固定连接转动座3,转动座3的上方两端均固定连接连接架4,两个连接架4远离转动座3的一端上方均固定连接限位座8,两个限位座8的上方均固定连接内限位柱9,机架5的上方靠近转动座3的一侧固定连接卡槽17,机架5的下方与卡槽17相对应的位置处设置伸缩杆15,伸缩杆15靠近卡槽17的一端固定连接限位片16,限位片16形状与限位座8的形状相对应,本实用新型通过设置两个内限位柱9,配合升降油缸1和转动电机2,可在一个内限位柱9进行密封垫片安装时,使另一个内限位柱9同时进行上料工作,节约了上料时间,减少了无效工时,提高了工作效率;

[0030] 卡槽17的上方设置有真空吸盘6,真空吸盘6的上方设置有机械手,真空吸盘6的下方与卡槽17相对应的位置处开设有与垫片形状相对应的凹槽,且凹槽的内部开设有多个负压针孔,真空吸盘6的凹槽的槽深为密封垫片厚度的1/2,两个连接架4远离转动座3的一端下方均固定连接连接座7,两个连接座7的两侧均固定连接精密油缸11,两个内限位柱9的外侧均滑动连接顶出架10,两个顶出架10的下方两侧中部分别与相对应的精密油缸11的输出端固定连接,本实用新型通过设置与密封垫片形状相对应的卡槽17和真空吸盘6,可在密封垫片进行安装时,使密封垫片紧紧的吸附在吸盘卡槽内,保证密封垫片依然处于平整状态而不会出现变形、褶皱等现象,提高了安装的稳定性;

[0031] 两个内限位柱9的内部上方均设置有气阀12,两个气阀12的四周均固定连接导气管13,多个导气管13远离气阀12的一端均固定连接喷气座14,两个内限位柱9与多个喷气座14相对应的位置处均开设多个喷气孔18,多个喷气孔18的位置与内限位柱9顶部的距离为密封垫片厚度的1/2,本实用新型的内限位柱9设置的喷气孔18,配合气阀12和喷气座14,可在真空吸盘6吸附密封垫片时,通过高压气流,及时使两个密封垫片6进行分离,防止出现粘连现象,提高了加工的稳定性。

[0032] 实施例二:

[0033] 本实施例与实施例一的不同之处在于:当密封垫片的形状为圆形时,卡槽17与内限位柱9均为圆形,且喷气孔18沿内限位柱9圆周等距分布。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

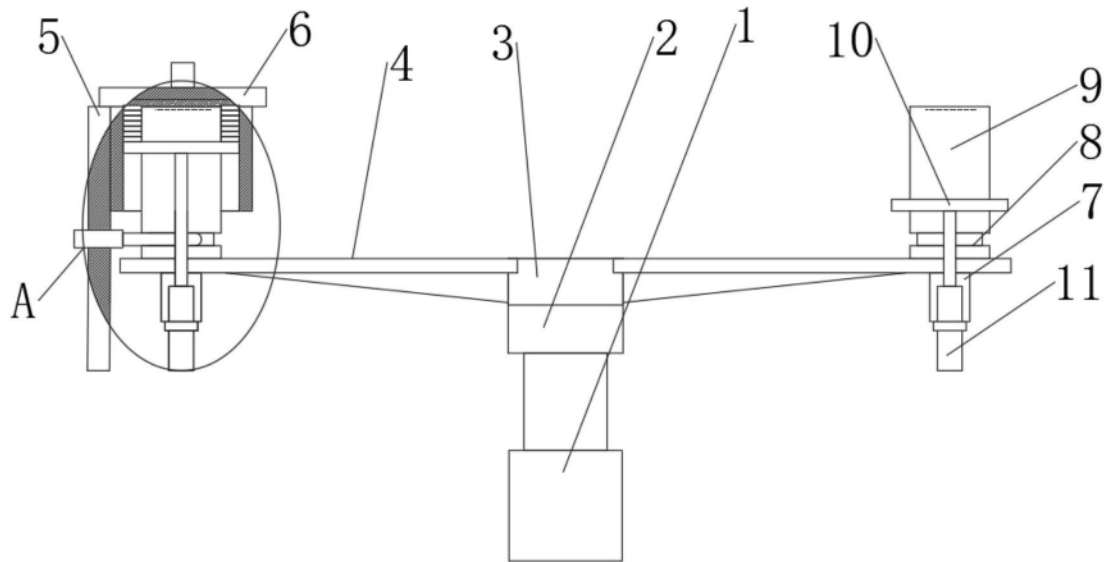


图1

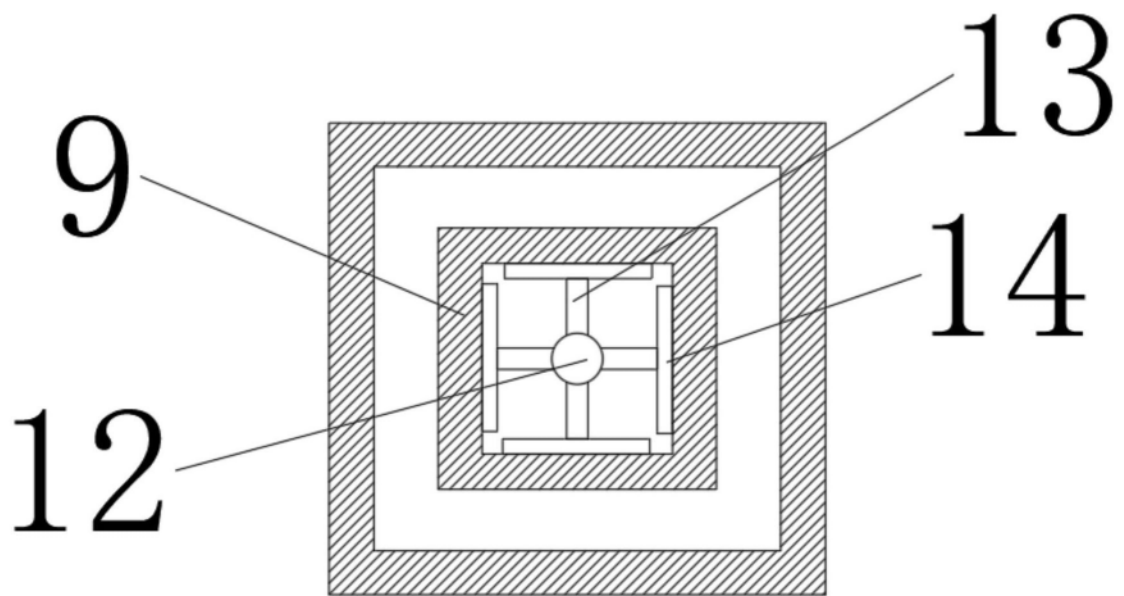


图2

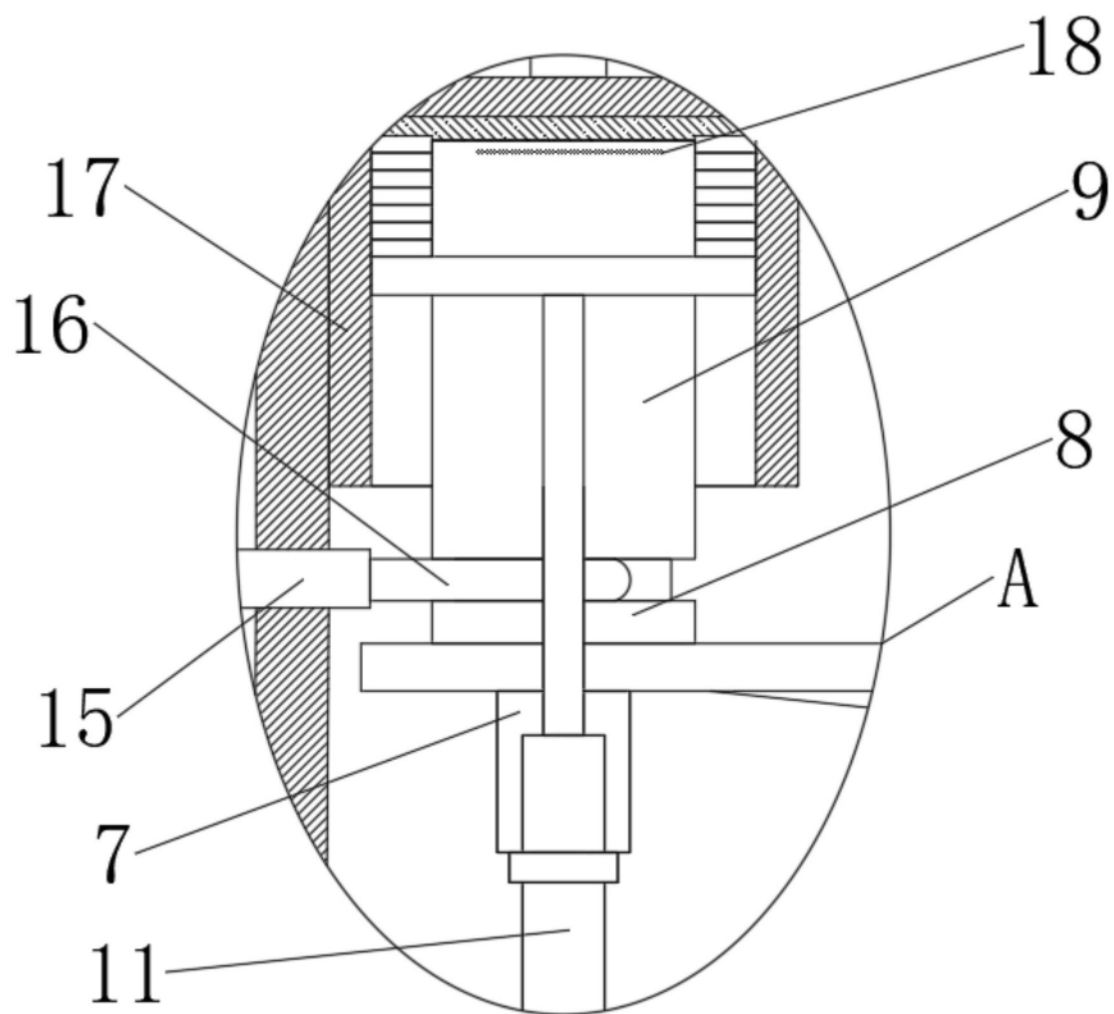


图3