(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215665819 U
(45)授权公告日 2022.01.28

(21)申请号 202121529563.1

(22)申请日 2021.07.06

(73)专利权人 山东浩威新能源科技股份有限公司

地址 272000 山东省济宁市邹城市北宿镇西外环南路567号(北宿镇西沙河头村)

(72)发明人 孟凡杰 孙先高

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357

代理人 刘慧

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

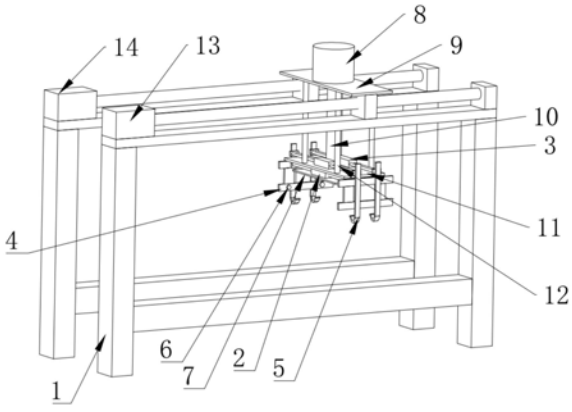
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种蓄电池生产用夹持转移机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种蓄电池生产用夹持转移机构,其包括龙门架、X轴移动机构、Y轴升降机构、夹持机械手,夹持机械手包括分别与Y轴升降机构连接的第一双向伸缩气缸及第二双向伸缩气缸、连接于第一双向伸缩气缸两伸出端的夹持组件、设置于夹持组件上的吸盘、连接于第二双向伸缩气缸两伸出端的钩接组件,吸盘连接有抽真空装置,第一双向伸缩气缸的底部固定连接有压板,夹持组件与压板之间形成用于容纳蓄电池外壳的容纳空间,夹持组件在第一双向伸缩气缸的带动下夹住极群夹具并通过吸盘吸紧,钩接组件在第二双向伸缩气缸的带动下勾住极群夹具的两端。本实用新型对蓄电池外壳及极群夹具的夹持力大,在夹持转移过程中安全性高。



CN 215665819 U

1.一种蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：包括龙门架、设置于龙门架顶部的X轴移动机构、与X轴移动机构连接的Y轴升降机构、连接于Y轴升降机构底端的夹持机械手，夹持机械手包括分别与Y轴升降机构连接的第一双向伸缩气缸及第二双向伸缩气缸、连接于第一双向伸缩气缸两伸出端的夹持组件、设置于夹持组件上的吸盘、连接于第二双向伸缩气缸两伸出端的钩接组件，吸盘连接有抽真空装置，第一双向伸缩气缸的底部固定连接有压板，夹持组件与压板之间形成用于容纳蓄电池外壳的容纳空间，夹持组件在第一双向伸缩气缸的带动下夹住极群夹具并通过吸盘吸紧，钩接组件在第二双向伸缩气缸的带动下勾住极群夹具的两端。

2.根据权利要求1所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述第一双向伸缩气缸对应夹持组件并列设置有两组。

3.根据权利要求1所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述夹持组件包括对称连接于第一双向伸缩气缸伸缩气缸伸出端的第一连接杆及第二连接杆、分别连接于第一连接杆及第二连接杆底部的第一过渡杆及第二过渡杆、分别连接于过渡杆底部的第一夹持杆及第二夹持杆，吸盘设置至少两组且两组吸盘对向设置于第一夹持杆及第二夹持杆上。

4.根据权利要求1所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述第二双向伸缩气缸与钩接组件对应设置有两组。

5.根据权利要求1所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述钩接组件包括对称连接于第二双向伸缩气缸伸出端的第一竖直部及第二竖直部、分别连接于第一竖直部及第二竖直部底部的第一钩接部及第二钩接部，第一钩接部与第二钩接部结构相同且均呈弯钩状，第一钩接部与第二钩接部对向弯曲设置。

6.根据权利要求1所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述X轴移动机构包括水平并列设置于龙门架顶部的第一滚珠丝杆直线模组、第二滚珠丝杆直线模组，第一滚珠丝杆直线模组与第二滚珠丝杆直线模组的结构相同，第一滚珠丝杆直线模组包括马达、第一丝杆、滑块及轴承座，第一丝杆的一端连接于马达的输出端，另一端连接于轴承座上。

7.根据权利要求6所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述Y轴移动机构包括旋转电机、旋转电机安装座、位于旋转电机安装座下方的升降板，旋转电机安装于旋转电机安装座上，旋转电机的输出端连接有第二丝杆，升降板上对应第二丝杆设置有螺纹孔，第二丝杆螺纹连接于螺纹孔内，旋转电机通过丝杆与升降板上螺纹孔的配合实现升降板的升降，旋转电机安装座安装于第一滚珠丝杆直线模组中的滑块及第二滚珠丝杆直线模组中的滑块顶部，第一双向伸缩气缸固定连接于升降板的底部，第二双向伸缩气缸固定连接于升降板的顶部。

8.根据权利要求7所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述旋转电机安装座的底部竖直连接有至少一个导向杆，升降板上对应导向杆设置有导向套，导向杆穿过导向套并可在导向套内上下移动，导向杆的底端设置有限位块。

9.根据权利要求8所述的蓄电池生产用夹持转移机构，其特征在于：所述导向杆设置四根且四根导向杆环绕丝杆外周均匀设置。

一种蓄电池生产用夹持转移机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于蓄电池生产设备领域，具体地说涉及一种蓄电池生产用夹持转移机构。

背景技术

[0002] 蓄电池是将化学能直接转化成电能的一种装置，是按可再充电设计的电池，通过可逆的化学反应实现再充电，通常是指铅酸蓄电池，它是电池中的一种，属于二次电池。它的工作原理：充电时利用外部的电能使内部活性物质再生，把电能储存为化学能，需要放电时再次把化学能转换为电能输出。

[0003] 蓄电池一般包含正极板、负极板、隔板、电解液、汇流排、正极柱以及负极柱。其中正极板、负极板是蓄电池的核心部件，是带有栅格结构的铅栅格板。安装时，正负极板相互嵌合之间插入隔板，用汇流排将所有的正极板和所有的负极板分别连接，如此组装起来便形成单格蓄电池，单格电池中负极板的数目比正极板多一块。

[0004] 现有极群夹具在完成翻转倒置后，需要将蓄电池外壳放置于该极群夹具上，使极群夹具在铸焊同时同步将极群推入至蓄电池外壳内。因此，需要设计一种蓄电池生产用夹持转移机构，在夹持极群夹具的同时也能夹持放置于极群夹具上的蓄电池外壳。

实用新型内容

[0005] 为了实现上述目的，现提出一种蓄电池生产用夹持转移机构，并提供如下技术方案：

[0006] 一种蓄电池生产用夹持转移机构，其包括龙门架、设置于龙门架顶部的X轴移动机构、与X轴移动机构连接的Y轴升降机构、连接于Y轴升降机构底端的夹持机械手，夹持机械手包括分别与Y轴升降机构连接的第一双向伸缩气缸及第二双向伸缩气缸、连接于第一双向伸缩气缸两伸出端的夹持组件、设置于夹持组件上的吸盘、连接于第二双向伸缩气缸两伸出端的钩接组件，吸盘连接有抽真空装置，第一双向伸缩气缸的底部固定连接有压板，夹持组件与压板之间形成用于容纳蓄电池外壳的容纳空间，夹持组件在第一双向伸缩气缸的带动下夹住极群夹具并通过吸盘吸紧，钩接组件在第二双向伸缩气缸的带动下勾住极群夹具的两端。

[0007] 进一步地，所述第一双向伸缩气缸对应夹持组件并列设置有两组。

[0008] 进一步地，所述夹持组件包括对称连接于第一双向伸缩气缸伸缩气缸伸出端的第一连接杆及第二连接杆、分别连接于第一连接杆及第二连接杆底部的第一过渡杆及第二过渡杆、分别连接于过渡杆底部的第一夹持杆及第二夹持杆，吸盘设置至少两组且两组吸盘对向设置于第一夹持杆及第二夹持杆上。

[0009] 进一步地，所述第二双向伸缩气缸与钩接组件对应设置有两组。

[0010] 进一步地，所述钩接组件包括对称连接于第二双向伸缩气缸伸出端的第一竖直部及第二竖直部、分别连接于第一竖直部及第二竖直部底部的第一钩接部及第二钩接部，第

一钩接部与第二钩接部结构相同且均呈弯钩状，第一钩接部与第二钩接部对向弯曲设置。

[0011] 进一步地，所述X轴移动机构包括水平并列设置于龙门架顶部的第一滚珠丝杆直线模组、第二滚珠丝杆直线模组，第一滚珠丝杆直线模组与第二滚珠丝杆直线模组的结构相同，第一滚珠丝杆直线模组包括马达、第一丝杆、滑块及轴承座。第一丝杆的一端连接于马达的输出端，另一端连接于轴承座上。

[0012] 进一步地，所述Y轴移动机构包括旋转电机、旋转电机安装座、位于旋转电机安装座下方的升降板，旋转电机安装于旋转电机安装座上，旋转电机的输出端连接有第二丝杆，升降板上对应第二丝杆设置有螺纹孔，第二丝杆螺纹连接于螺纹孔内，旋转电机通过丝杆与升降板上螺纹孔的配合实现升降板的升降，旋转电机安装座安装于第一滚珠丝杆直线模组中的滑块及第二滚珠丝杆直线模组中的滑块顶部，第一双向伸缩气缸固定连接于升降板的底部，第二双向伸缩气缸固定连接于升降板的顶部。

[0013] 进一步地，所述旋转电机安装座的底部竖直连接有至少一个导向杆，升降板上对应导向杆设置有导向套，导向杆穿过导向套并可在导向套内上下移动，导向杆的底端设置有限位块。

[0014] 优选的，所述导向杆设置四根且四根导向杆环绕丝杆外周均匀设置。

[0015] 综上所述，本实用新型相比于现有技术具有如下有益效果：

[0016] (1)通过夹持组件及夹持组件上设置的吸盘、钩接组件对极群夹具进行多重固定，提高对极群夹具夹持转移的安全性。夹持组件与压板之间形成容纳空间，便于容纳蓄电池外壳，在极群夹具在完成翻转倒置后，将蓄电池外壳放置于该极群夹具上，夹持组件、吸盘及钩接组件固定极群夹具的同时，蓄电池外壳位于夹持组件内且抵紧于压板与极群夹具底板之间，使该蓄电池生产用夹持转移机构同时实现翻转倒置的极群夹具与蓄电池外壳的夹持转移动作，且安全性较高。

[0017] (2)通过X轴移动机构实现夹持机械手的水平移动，通过Y轴升降机构实现机械手的竖直移动。

[0018] (3)通过设置多个导向杆提高旋转电机通过第二丝杠带动升降板升降的稳定性及安全性，从而提高夹持固定的蓄电池外壳及极群夹具升降的稳定性及安全性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型具体实施例1中蓄电池生产用夹持转移机构的结构示意图；

[0020] 图2是本实用新型具体实施例1中蓄电池生产用夹持转移机构的部分结构示意图；

[0021] 附图中：1、龙门架；2、第一双向伸缩气缸；3、第二双向伸缩气缸；4、夹持组件；41、第一连接杆；42、第一夹持杆；43、第一过渡杆；5、钩接组件；51、第一竖直部；52、第一钩接部；6、吸盘；7、压板；8、旋转电机；9、旋转电机安装座；10、第二丝杆；11、升降板；12、导向杆；13、第一滚珠丝杆直线模组；14、第二滚珠丝杆直线模组。

具体实施方式

[0022] 为了使本领域的人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面结合本实用新型的实施例，对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述，基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的其它类同实施例，都应当属于本申

请保护的范围。此外，以下实施例中提到的方向用词，例如“上”“下”“左”“右”等仅是参考附图的方向，因此，使用的方向用词是用来说明而非限制本实用新型创造。

[0023] 具体实施例1

[0024] 如图1-2所示，一种蓄电池生产用夹持转移机构，其包括龙门架1、设置于龙门架1顶部的X轴移动机构、与X轴移动机构连接的Y轴升降机构、连接于Y轴升降机构底端的夹持机械手，夹持机械手包括分别与Y轴升降机构连接的第一双向伸缩气缸2及第二双向伸缩气缸3、连接于第一双向伸缩气缸2两伸出端的夹持组件4、设置于夹持组件4上的吸盘6、连接于第二双向伸缩气缸3两伸出端的钩接组件5，吸盘6连接有抽真空装置，第一双向伸缩气缸2的底部固定连接有压板7，夹持组件4与压板7之间形成用于容纳蓄电池外壳的容纳空间，夹持组件4在第一双向伸缩气缸2的带动下夹住极群夹具并通过吸盘6吸紧，钩接组件5在第二双向伸缩气缸3的带动下勾住极群夹具的两端。本实用新型提出的蓄电池生产用夹持转移机构，其通过夹持组件4

[0025] 通过夹持组件4及夹持组件4上设置的吸盘6、钩接组件5对极群夹具进行多重夹紧固定，提高对极群夹具夹持转移的安全性。夹持组件4与压板7之间呈呈的容纳空间。便于容纳蓄电池外壳，在极群夹具在完成翻转倒置后，将蓄电池外壳放置于该极群夹具上，夹持组件4、吸盘6及钩接组件5夹紧极群夹具的同时，蓄电池外壳位于夹持组件4内且抵紧于压板7与极群夹具底板之间，使该蓄电池生产用夹持转移机构同时实现翻转倒置的极群夹具与蓄电池外壳的夹持转移动作，该蓄电池生产用夹持转移机构对蓄电池外壳及极群夹具的夹持力大且安全性较高。

[0026] 进一步地，第一双向伸缩气缸2对应夹持组件4并列设置有两组。

[0027] 进一步地，夹持组件4包括对称连接于第一双向伸缩气缸2伸缩气缸伸出端的第一连接杆41及第二连接杆、分别连接于第一连接杆41及第二连接杆底部的第一过渡杆43及第二过渡杆、分别连接于过渡杆底部的第一夹持杆42及第二夹持杆，吸盘6设置至少两组且两组吸盘6对向设置于第一夹持杆42及第二夹持杆上。

[0028] 进一步地，第二双向伸缩气缸3与钩接组件5对应设置有两组。

[0029] 进一步地，钩接组件5包括对称连接于第二双向伸缩气缸3伸出端的第一竖直部51及第二竖直部、分别连接于第一竖直部51及第二竖直部底部的第一钩接部52及第二钩接部，第一钩接部52与第二钩接部结构相同且均呈弯钩状，第一钩接部52与第二钩接部对向弯曲设置。当极群夹具倒置时，夹持组件4通过吸盘6夹紧于极群夹具的底板边缘，通过对向设置的第一钩接部52及第二钩接部钩接于极群夹具的底板底部，提高对极群夹具的夹持力，从而提高夹持转移过程中的安全性。

[0030] 进一步地，X轴移动机构包括水平并列设置于龙门架1顶部的第一滚珠丝杆直线模组13、第二滚珠丝杆直线模组14，第一滚珠丝杆直线模组13与第二滚珠丝杆直线模组14的结构相同，第一滚珠丝杆直线模组13包括马达、第一丝杆、滑块及轴承座，第一丝杆的一端连接于马达的输出端，另一端连接于轴承座上。

[0031] 进一步地，Y轴移动机构包括旋转电机8、旋转电机安装座9、位于旋转电机安装座9下方的升降板11，旋转电机8安装于旋转电机安装座9上，旋转电机8的输出端连接有第二丝杆10，升降板11上对应第二丝杆10设置有螺纹孔，第二丝杆10螺纹连接于螺纹孔内，旋转电机8通过第二丝杆10与升降板11上螺纹孔的配合实现升降板11的升降，旋转电机安装座9安

装于第一滚珠丝杆直线模组13中的滑块及第二滚珠丝杆直线模组14中的滑块顶部，第一双向伸缩气缸2固定连接于升降板11的底部，第二双向伸缩气缸3固定连接于升降板11的顶部。

[0032] 进一步地，旋转电机安装座9的底部竖直连接有至少一个导向杆12，升降板11上对应导向杆12设置有导向套，导向杆12穿过导向套并可在导向套内上下移动，导向杆12的底端设置有限位块。

[0033] 进一步地，导向杆12设置四根且四根导向杆12环绕丝杆外周均匀设置。

[0034] 以上已将本实用新型做一详细说明，以上，仅为本实用新型之较佳实施例而已，当不能限定本实用新型实施范围，即凡依本申请范围所作均等变化与修饰，皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

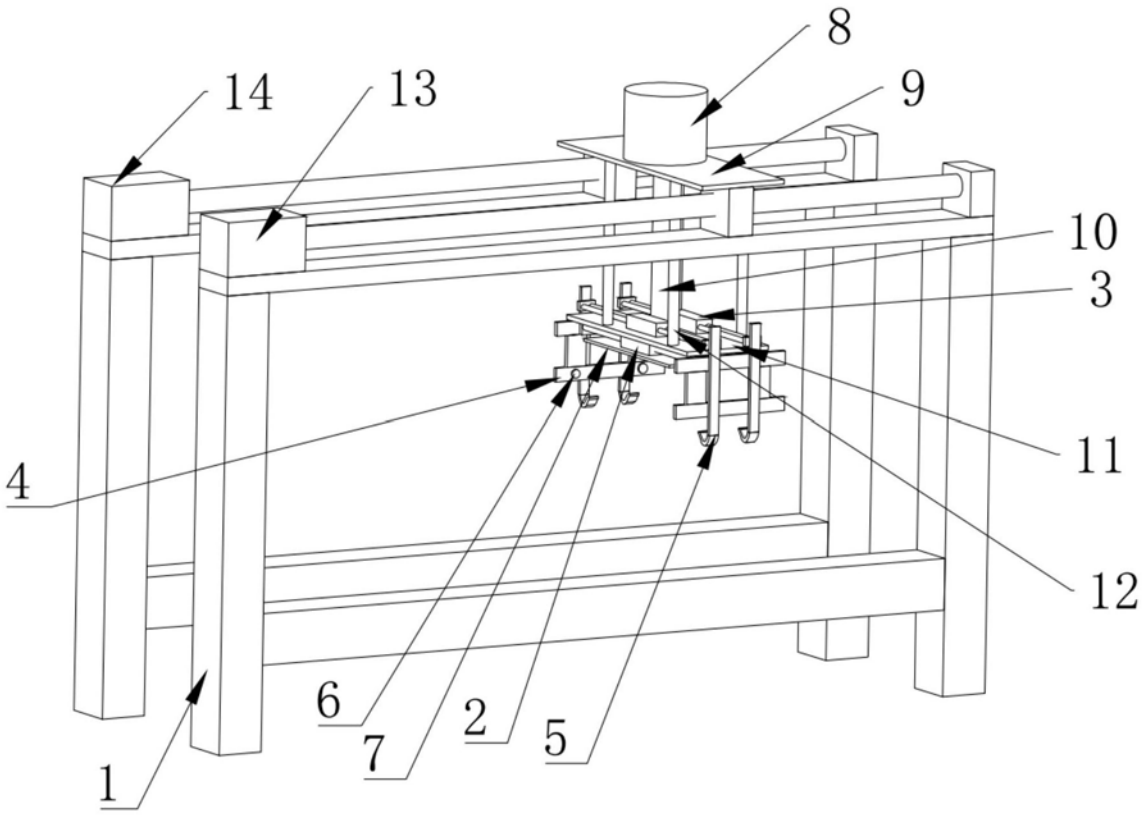


图1

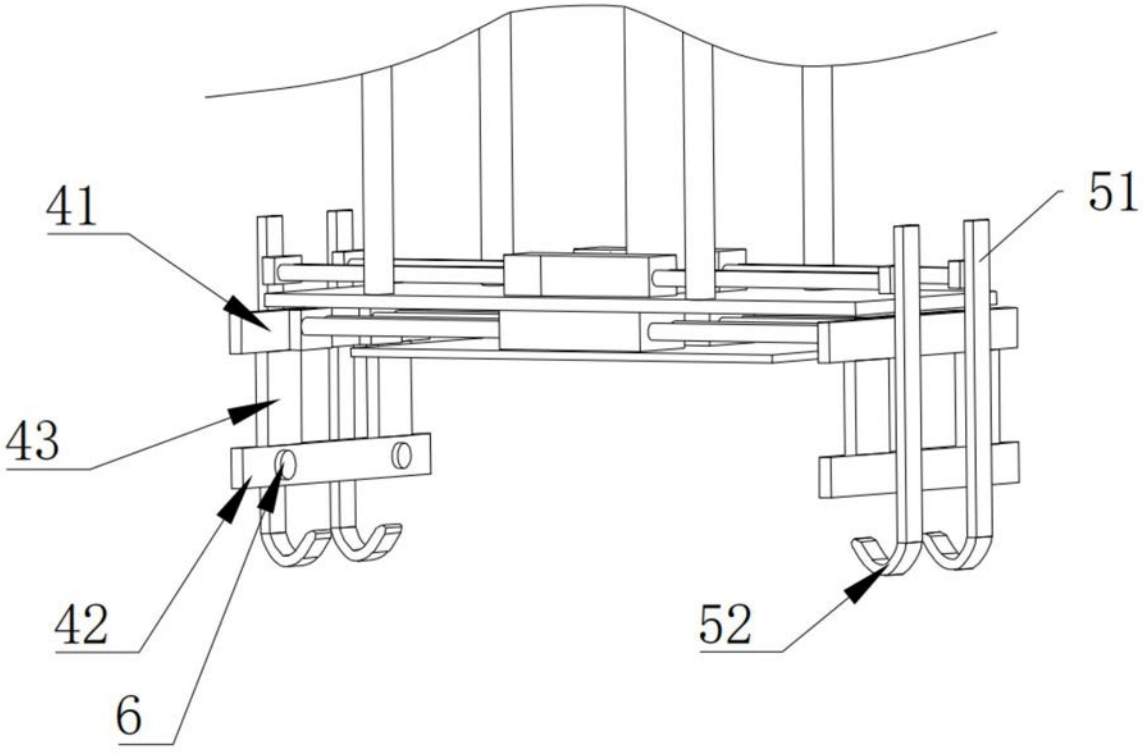


图2