(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216971525 U
(45)授权公告日 2022.07.15

(21)申请号 202220282174.1

(22)申请日 2022.02.11

(73)专利权人 深圳市兴禾自动化股份有限公司
地址 518104 广东省深圳市宝安区沙井街道马安山科技园38栋2楼

(72)发明人 宾兴 曹强 刘成 彭强 唐延弟 谭震涛 徐骏

(51)Int.Cl.
B65H 37/04(2006.01)
B65H 29/24(2006.01)
H01M 50/593(2021.01)

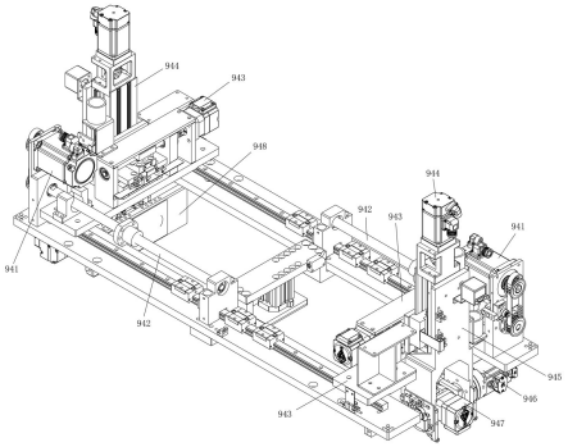
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电池贴绝缘片装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池贴绝缘片装置，包括第一贴片驱动部件、第二贴片驱动部件及贴片头，第一贴片驱动部件及第二贴片驱动部件包括两组，两组第一贴片驱动部件间隔设置，第二贴片驱动部件在水平面内沿垂直于第一贴片驱动部件方向设置，且连接在第一贴片驱动部件的输出段上；贴片头连接于第二贴片驱动部件的输出端上，贴片头包括三个自由度方向的驱动动力。本实用新型采用对称方式设置于电池通道的两侧，通过第一贴片驱动部件和第二贴片驱动部件实现贴片头位置移动调整控制，通过贴片头三个自由度方向的动力方向实现绝缘片自动吸取、旋转及贴附，有效地提升了贴附效率，并与包膜自动化产线高效衔接。



CN 216971525 U

1.一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:包括第一贴片驱动部件、第二贴片驱动部件及贴片头,其中,上述第一贴片驱动部件水平设置,第二贴片驱动部件在水平面内沿垂直于第一贴片驱动部件方向设置,且连接在第一贴片驱动部件的输出端上,并经第一贴片驱动部件驱动而直线运动;上述贴片头连接于第二贴片驱动部件的输出端上,经第二贴片驱动部件驱动而直线运动,贴片头用于吸取绝缘片,并将绝缘片贴附至电池侧壁上。

2.根据权利要求1所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述第一贴片驱动部件及第二贴片驱动部件包括两组,两组第一贴片驱动部件间隔设置。

3.根据权利要求1所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述第一贴片驱动部件包括第一贴片电机(941)、第一贴片丝杆(942)及第一贴片滑座,

其中,上述第一贴片滑座包括两个,两个第一贴片滑座水平可滑动地设置,两者之间的间隙空间下方形成电池传输通道;

上述第一贴片丝杆(942)水平设置,并与第一贴片滑座螺纹连接;上述第一贴片电机(941)设置于第一贴片滑座的外侧,且输出端与第一贴片丝杆(942)连接,以便驱动第一贴片丝杆(942)旋转,以便带动第一贴片滑座直线运动。

4.根据权利要求2所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述第二贴片驱动部件包括贴片直线模组(943),贴片直线模组(943)水平设置在第一贴片滑座上。

5.根据权利要求1所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述贴片头包括贴片升降模组(944)及贴片升降滑座(945);

其中,上述贴片升降模组(944)的一侧竖直连接在第一贴片驱动组件上,并竖直向下延伸至电池传输通道的侧部;

上述贴片升降滑座(945)可滑动地设置在贴片升降模组(944)另一侧,并与贴片升降模组(944)的输出端连接,贴片升降滑座(945)的下部开设有底部及两侧开放的安装槽。

6.根据权利要求5所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述贴片头还包括第一旋转电机(946),第一旋转电机(946)设置于贴片升降滑座(945)的侧壁上,且输出端水平伸入至安装槽内。

7.根据权利要求6所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述贴片头还包括第二旋转电机(947)及贴片吸板(948),其中,上述第二旋转电机(947)设置于安装槽内,并与第一旋转电机(946)的输出端连接,且第二旋转电机(947)的输出端沿垂直于第一旋转电机(946)方向伸出至安装槽外。

8.根据权利要求7所述的一种电池贴绝缘片装置,其特征在于:所述贴片吸板(948)的一侧连接在第二旋转电机(947)的输出端上,并经第二旋转电机(947)驱动而旋转运动,贴片吸板(948)的另一侧面布设有真空吸孔,以便吸附绝缘片。

一种电池贴绝缘片装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂离子动力电池领域，特别指一种用于锂离子动力电池包蓝膜后段的电池贴绝缘片装置。

背景技术

[0002] 随着国家大力推动新能源发展，各行各业对锂离子动力电池的需求日益增长，在锂离子动力电池后段制成工艺中，电池外部需要包覆蓝膜，蓝膜的主要作用在于保护电池，避免电池外部划伤或电解液腐蚀。

[0003] 由于蓝膜来料一般为带状结构，在包膜自动化产线中，带状的蓝膜沿着电池传输方向将电池的四侧面完成包覆，另外两侧面为未包覆蓝膜状态，因此，在蓝膜包覆后段工艺中，需要在未包覆面上贴附绝缘片，以保证电池包覆完整性。

[0004] 在电池贴绝缘片工艺中，需要解决的技术问题包括：

[0005] (1)电池对称的两侧壁上自动贴附绝缘片，以及绝缘片的自动取出、角度旋转及贴附问题；

[0006] (2)以及对于不同尺寸或类型的电池贴附间距或位置的可调整问题的解决。

实用新型内容

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种采用对称方式设置于电池通道的两侧，通过第一贴片驱动部件和第二贴片驱动部件实现贴片头位置移动调整控制，通过贴片头三个自由度方向的动力方向实现绝缘片自动吸取、旋转及贴附，有效地提升了贴附效率，并与包膜自动化产线高效衔接的电池贴绝缘片装置。

[0008] 本实用新型采取的技术方案如下：一种电池贴绝缘片装置，包括第一贴片驱动部件、第二贴片驱动部件及贴片头，其中，上述第一贴片驱动部件及第二贴片驱动部件包括两组，两组第一贴片驱动部件间隔设置，第二贴片驱动部件在水平面内沿垂直于第一贴片驱动部件方向设置，且连接在第一贴片驱动部件的输出段上，并经第一贴片驱动部件驱动而直线运动；上述贴片头连接于第二贴片驱动部件的输出端上，经第二贴片驱动部件驱动而直线运动，贴片头包括三个自由度方向的驱动动力，以便驱动贴片吸板水平吸取绝缘片，并将绝缘片旋转90°至竖直方向后，贴附至电池侧壁上。

[0009] 优选的，所述第一贴片驱动部件包括第一贴片电机、第一贴片丝杆及第一贴片滑座，其中，上述第一贴片滑座包括两个，两个第一贴片滑座水平可滑动地设置，两者之间的间隙空间下方形成电池传输通道；上述第一贴片丝杆水平设置，并与第一贴片滑座螺纹连接；上述第一贴片电机设置于第一贴片滑座的外侧，且输出端与第一贴片丝杆连接，以便驱动第一贴片丝杆旋转，以便带动第一贴片滑座直线运动。

[0010] 优选的，所述第二贴片驱动部件包括贴片直线模组，贴片直线模组水平设置在第一贴片滑座上。

[0011] 优选的，所述贴片头包括贴片升降模组、贴片升降滑座、第一旋转电机、第二旋转

电机及贴片吸板，其中，上述贴片升降模组的一侧竖直连接在贴片直线模组的输出端上，并竖直向下延伸至电池传输通道的侧部；上述贴片升降滑座可滑动地设置在贴片升降模组另一侧，并与贴片升降模组的输出端连接，贴片升降滑座的下部开设有底部及两侧开放的安装槽。

[0012] 优选的，所述第一旋转电机设置于贴片升降滑座的侧壁上，且输出端水平伸入至安装槽内；上述第二旋转电机设置于安装槽内，并与第一旋转电机的输出端连接，且第二旋转电机的输出端沿垂直于第一旋转电机方向伸出至安装槽外。

[0013] 优选的，所述贴片吸板的一侧连接在第二旋转电机的输出端上，并经第二旋转电机驱动而旋转运动，贴片吸板的另一侧面布设有真空吸孔，以便吸附绝缘片。

[0014] 本实用新型的有益效果在于：

[0015] 本实用新型针对现有技术存在的缺陷和不足自主研发设计了一种采用对称方式设置于电池通道的两侧，通过第一贴片驱动部件和第二贴片驱动部件实现贴片头位置移动调整控制，通过贴片头三个自由度方向的动力方向实现绝缘片自动吸取、旋转及贴附，有效地提升了贴附效率，并与包膜自动化产线高效衔接的电池贴绝缘片装置。

[0016] 本实用新型属于电池包膜自动化产线的其中一个工序，位于包膜工序后段，实现了对电池对应两侧面的绝缘片自动取出旋转包覆。

[0017] 具体地，本实用新型整体包括两组第一贴片驱动部件、第二贴片驱动组件按及贴片头，两组第一贴片驱动部件分别间隔设置于电池传输通道的上方两侧，第二贴片驱动部件垂直于第一贴片驱动部件设置并与其输出端连接，两者实现了贴片头在水平面内纵向方向及横向方向的直线运动，从而控制贴片头调整与电池传输通道上的电池的纵向及横向位置，并实现了对贴片头的取料和贴片动作驱动。

[0018] 本实用新型的贴片头集成三个自由度方向的动力输出，分别以贴片升降模组实现竖直方向上的直线动力部件，以第一旋转电机及第二旋转电机作为两个相互垂直平面内的旋转动力部件；贴片升降模组连接于第二贴片驱动机构即贴片直线模组的输出端上，并向下延伸至电池传输通道的侧部，贴片升降模组驱动连接于其输出端上的贴片升降滑座升降运动，同时，贴片升降滑座的下部开设有两侧及底部开放的安装槽，第一旋转电机设置在安装槽的侧壁上，且输出端水平伸入安装槽内，第二旋转电机设置于安装槽内，并连接在第一旋转电机的输出端上，经第一旋转电机驱动而旋转运动，第二旋转电机的输出端沿垂直于第一旋转电机输出端方向设置，并延伸至安装槽外侧；第二旋转电机的输出端上连接有贴片执行部件贴片吸板。实际工作过程中，贴片升级模组控制贴片支板向下靠近下方水平设置的取料平台后，第一旋转电机控制贴片吸板旋转至水平面方向，使贴片吸板的底部通过真空负压将取料平台上的绝缘片吸附固定后，上升，第一贴片驱动部件和第二驱动部件驱动贴片支板朝电池方向靠近后，第一旋转电机控制贴片吸板旋转至竖直方向后，贴片支板将绝缘片贴附至电池的侧壁上。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型贴片头与取料平台的的结构示意图之一。

[0021] 图3为本实用新型贴片头与取料平台的的结构示意图之二。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0023] 如图1至图3所示，本实用新型采取的技术方案如下：一种电池贴绝缘片装置，包括第一贴片驱动部件、第二贴片驱动部件及贴片头，其中，上述第一贴片驱动部件及第二贴片驱动部件包括两组，两组第一贴片驱动部件间隔设置，第二贴片驱动部件在水平面内沿垂直于第一贴片驱动部件方向设置，且连接在第一贴片驱动部件的输出段上，并经第一贴片驱动部件驱动而直线运动；上述贴片头连接于第二贴片驱动部件的输出端上，经第二贴片驱动部件驱动而直线运动，贴片头包括三个自由度方向的驱动动力，以便驱动贴片吸板水平吸取绝缘片，并将绝缘片旋转90°至竖直方向后，贴附至电池侧壁上。

[0024] 第一贴片驱动部件包括第一贴片电机941、第一贴片丝杆942及第一贴片滑座，其中，上述第一贴片滑座包括两个，两个第一贴片滑座水平可滑动地设置，两者之间的间隙空间下方形成电池传输通道；上述第一贴片丝杆942水平设置，并与第一贴片滑座螺纹连接；上述第一贴片电机941设置于第一贴片滑座的外侧，且输出端与第一贴片丝杆942连接，以便驱动第一贴片丝杆942旋转，以便带动第一贴片滑座直线运动。

[0025] 第二贴片驱动部件包括贴片直线模组943，贴片直线模组943水平设置在第一贴片滑座上。

[0026] 贴片头包括贴片升降模组944、贴片升降滑座945、第一旋转电机946、第二旋转电机947及贴片吸板948，其中，上述贴片升降模组944的一侧竖直连接在贴片直线模组943的输出端上，并竖直向下延伸至电池传输通道的侧部；上述贴片升降滑座945可滑动地设置在贴片升降模组944另一侧，并与贴片升降模组944的输出端连接，贴片升降滑座945的下部开设有底部及两侧开放的安装槽。

[0027] 第一旋转电机946设置于贴片升降滑座945的侧壁上，且输出端水平伸入至安装槽内；上述第二旋转电机947设置于安装槽内，并与第一旋转电机946的输出端连接，且第二旋转电机947的输出端沿垂直于第一旋转电机946方向伸出至安装槽外。

[0028] 贴片吸板948的一侧连接在第二旋转电机947的输出端上，并经第二旋转电机947驱动而旋转运动，贴片吸板948的另一侧面布设有真空吸孔，以便吸附绝缘片。

[0029] 如图2至图3所示，在本实用新型的贴片头下方设置有取料平台92，取料平台92包括取料滑轨921、取料平推气缸、取料滑座923、取料顶升气缸924及取料座925，其中取料滑轨921包括两条，两条取料滑轨921平行间隔设置；上述取料滑座923可滑动地嵌设在取料滑轨921上，取料平推气缸设置于取料滑座923的侧部，且输出端与取料滑轨923方向相同，并于取料滑座923连接，以便驱动取料滑座923在料盒及贴片头之间来回直线移动；上述取料顶升气缸924竖直连接在取料滑座923的侧壁上，且输出端朝上设置；上述取料座925沿竖直方向可滑动地连接在取料滑座923上，且位于取料顶升气缸924的上方，并与取料顶升气缸924的输出端连接，取料顶升气缸924驱动取料座925升降运动，以便从料盒下方接取绝缘片，并移动至贴片头下方将水平吸附在取料座925上的绝缘片送至贴片头下方，以便贴片头吸取。

[0030] 进一步，本实用新型设计了一种采用对称方式设置于电池通道的两侧，通过第一贴片驱动部件和第二贴片驱动部件实现贴片头位置移动调整控制，通过贴片头三个自由度方向的动力方向实现绝缘片自动吸取、旋转及贴附，有效地提升了贴附效率，并与包膜自动

化产线高效衔接的电池贴绝缘片装置。

[0031] 本实用新型属于电池包膜自动化产线的其中一个工序，位于包膜工序后段，实现了对电池对应两侧面的绝缘片自动取出旋转包覆。

[0032] 具体地，本实用新型整体包括两组第一贴片驱动部件、第二贴片驱动组件按及贴片头，两组第一贴片驱动部件分别间隔设置于电池传输通道的上方两侧，第二贴片驱动部件垂直于第一贴片驱动部件设置并与其输出端连接，两者实现了贴片头在水平面内纵向方向及横向方向的直线运动，从而控制贴片头调整与电池传输通道上的电池的纵向及横向位置，并实现了对贴片头的取料和贴片动作驱动。

[0033] 本实用新型的贴片头集成三个自由度方向的动力输出，分别以贴片升降模组实现竖直方向上的直线动力部件，以第一旋转电机及第二旋转电机作为两个相互垂直平面内的旋转动力部件；贴片升降模组连接于第二贴片驱动机构即贴片直线模组的输出端上，并向下延伸至电池传输通道的侧部，贴片升降模组驱动连接于其输出端上的贴片升降滑座升降运动，同时，贴片升降滑座的下部开设有两侧及底部开放的安装槽，第一旋转电机设置在安装槽的侧壁上，且输出端水平伸入安装槽内，第二旋转电机设置于安装槽内，并连接在第一旋转电机的输出端上，经第一旋转电机驱动而旋转运动，第二旋转电机的输出端沿垂直于第一旋转电机输出端方向设置，并延伸至安装槽外侧；第二旋转电机的输出端上连接有贴片执行部件贴片吸板。实际工作过程中，贴片升级模组控制贴片支板向下靠近下方水平设置的取料平台后，第一旋转电机控制贴片吸板旋转至水平面方向，使贴片吸板的底部通过真空负压将取料平台上的绝缘片吸附固定后，上升，第一贴片驱动部件和第二驱动部件驱动贴片支板朝电池方向靠近后，第一旋转电机控制贴片吸板旋转至竖直方向后，贴片支板将绝缘片贴附至电池的侧壁上。

[0034] 本实用新型的实施例只是介绍其具体实施方式，不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改，故凡依照本实用新型专利范围所做的等效变化或修饰，均属于本实用新型专利权利要求范围内。

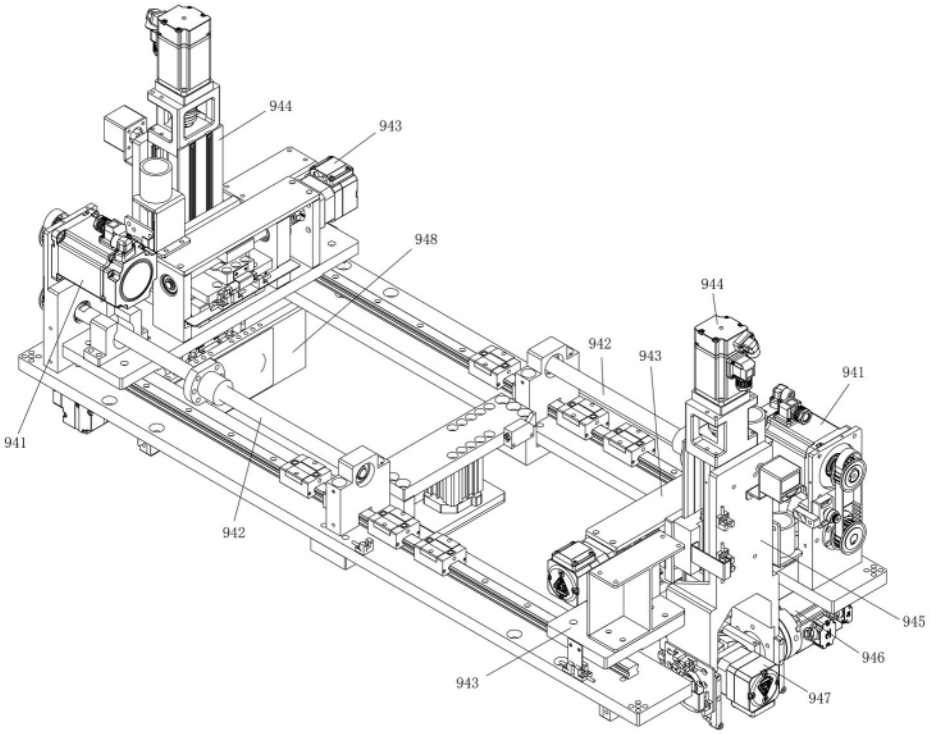

944
943
948
944
942
943
941
941
942
945
946
943
947

图1

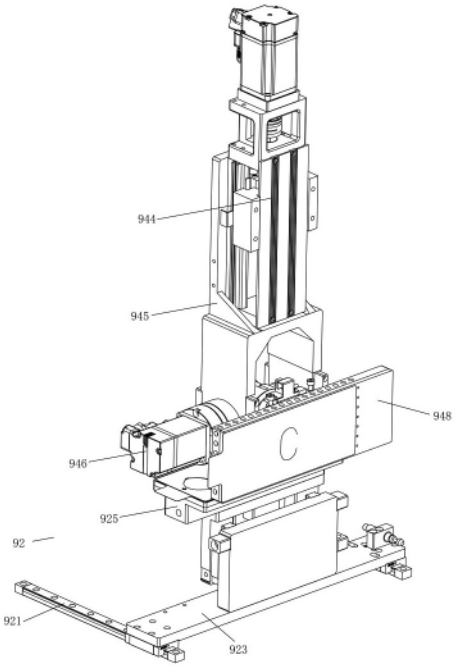

944
945
948
946
925
92
921
923

图2

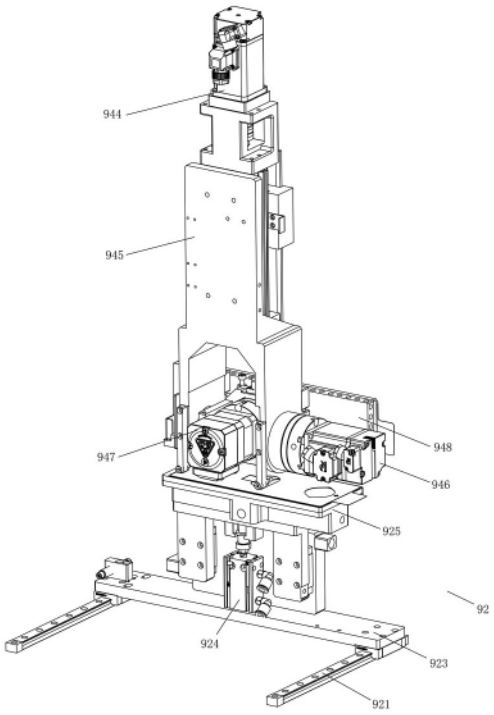


图3