



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105449154 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201511034122. 3

(22) 申请日 2015. 12. 31

(71) 申请人 天津市金星空气压缩机制造股份有限公司

地址 300122 天津市北辰区延吉道天津市金星空气压缩机制造股份有限公司

(72) 发明人 郭瑞彬

(74) 专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 杨慧玲

(51) Int. Cl.

H01M 2/36(2006. 01)

H01M 10/04(2006. 01)

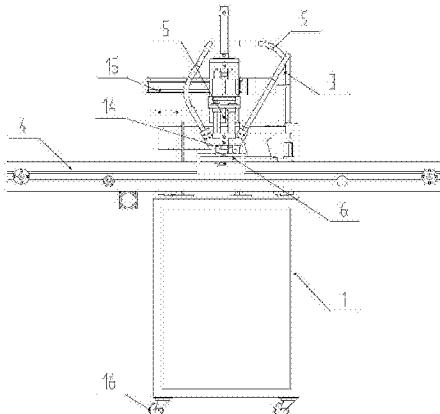
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种电池注液口密封螺钉组装机

(57) 摘要

本发明创造提供了一种电池注液口密封螺钉组装机，包括工作台；所述工作台上安装有振动分选排列装置、送料装置以及传送装置；所述送料装置将振动分选排列装置输送过来的密封螺钉工件传送至一螺钉组装机构，所述传送装置上传送的电池盖工件通过一定位机构压紧固定，并由对应该定位机构设置的螺钉组装机构将密封螺钉工件组装在电池盖工件上。本发明创造应用过程中密封螺钉工件通过振动分选排列装置排列整齐，通过送料管抵达螺钉组装机构的夹持器固定后组装到电池盖工件上，生产过程机械化程度高，人为干预少，本设备可以能自动连续的完成工件的加工，具有速度快，操作调节方便，结构调整快捷，节省人工，产品质量也得到了可靠的保障。



1. 一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：包括工作台；所述工作台上安装有振动分选排列装置、送料装置以及传送装置；所述送料装置将振动分选排列装置输送过来的密封螺钉工件传送至一螺钉组装机构，所述传送装置上传送的电池盖工件通过一定位机构压紧固定，并由对应该定位机构设置的螺钉组装机构将密封螺钉工件组装在电池盖工件上。

2. 根据权利要求1所述的一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：所述工作台底部设有自带刹车的滑轮。

3. 根据权利要求1所述的一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：所述振动分选排列装置包括振动盘和分选排列通道；所述分选排列通道延伸至所述送料装置的进料口。

4. 根据权利要求1所述的一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：所述送料装置包括与所述螺钉组装机构连接的送料软管。

5. 根据权利要求1所述的一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：所述螺钉组装机构包括夹持器、以及驱动夹持器在竖直方向移动的第一驱动机构。

6. 根据权利要求1所述的一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：所述螺钉组装机构安装在一伺服寻位机构上；所述伺服寻位机构包括架体、以及架体上的工件位置读取组件、以及架体上同时驱动所述螺钉组装机构以及工件位置读取组件水平移动的第二驱动机构。

7. 根据权利要求6所述的一种电池注液口密封螺钉组装机，其特征在于：所述工件位置读取组件包括CCD镜头以及补光灯。

## 一种电池注液口密封螺钉组装机

### 技术领域

[0001] 本发明创造属于电池生产制造设备技术领域,尤其是涉及一种电池注液口密封螺钉组装机。

### 背景技术

[0002] 电池在生产制造过程中,其顶盖上一般会留有一个注液口,以供注液时使用,注液完成后需要对动力电池进行化成,化成过程中需要对注液口进行临时密封,此时就需要往注液口中插入密封螺钉,其可以起到临时密封的作用,而且在化成后又能被拔出,以将动力电池内部的气体放出,气体排出的过程中可以采取抽真空的方式进行,以彻底排除动力电池内部的气体。气体排放完毕之后,再用螺钉将该注液口密封。以往,密封螺钉的插入大多采用手动的方式,经常出现螺钉插入不到位,造成密封不严,或者插入过量而造成废品,同时工作效率非常低,很难满足大规模批量化生产。

### 发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明创造旨在提出一种电池注液口密封螺钉组装机,解决现有技术中电池注液口密封螺钉组装工作效率低、生产质量不可靠的缺陷。

[0004] 为达到上述目的,本发明创造的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种电池注液口密封螺钉组装机,包括工作台;所述工作台上安装有振动分选排列装置、送料装置以及传送装置;所述送料装置将振动分选排列装置输送过来的密封螺钉工件传送至一螺钉组装机构,所述传送装置上传送的电池盖工件通过一定位机构压紧固定,并由对应该定位机构设置的螺钉组装机构将密封螺钉工件组装在电池盖工件上。

[0006] 进一步,所述工作台底部设有自带刹车的滑轮。

[0007] 进一步,所述振动分选排列装置包括振动盘和分选排列通道;所述分选排列通道延伸至所述送料装置的进料口。

[0008] 进一步,所述送料装置包括与所述螺钉组装机构连接的送料软管。

[0009] 进一步,所述螺钉组装机构包括夹持器、以及驱动夹持器在竖直方向移动的第一驱动机构。

[0010] 进一步,所述螺钉组装机构安装在一伺服寻位机构上;所述伺服寻位机构包括架体、以及架体上的工件位置读取组件、以及架体上同时驱动所述螺钉组装机构以及工件位置读取组件水平移动的第二驱动机构。

[0011] 进一步,所述工件位置读取组件包括CCD镜头以及补光灯。

[0012] 相对于现有技术,本发明创造所述的一种电池注液口密封螺钉组装机具有以下优势:

[0013] 1)密封螺钉工件通过振动分选排列装置排列整齐,通过送料管抵达螺钉组装机构的夹持器固定后组装到电池盖工件上,生产过程机械化程度高,人为干预少,生产效率大大提高的同时,产品质量也得到了可靠的保障。

[0014] 2)工作台底部设有自带刹车的滑轮,本密封螺钉组装机能够方便的移动到合适的地点,通过其自带的刹车进行固定。

[0015] 3)通过伺服寻位机构带动螺钉组装机构自动对正传送带上由定位机构固定住的电池盖工件,整个过程自动化程度高,定位精准,加工质量精确度高,质量可靠。

## 附图说明

[0016] 构成本发明创造的一部分的附图用来提供对本发明创造的进一步理解,本发明创造的示意性实施例及其说明用于解释本发明创造,并不构成对本发明创造的不当限定。在附图中:

[0017] 图1为本发明创造的结构示意图;

[0018] 图2为图1的俯视图;

[0019] 图3为图1的左视图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1-工作台;2-振动分选排列装置;3-送料装置;4-传送装置;5-螺钉组装机构;6-定位机构;7-振动盘;8-分选排列通道;9-送料软管;10-夹持器;11-第一驱动机构;12-伺服寻位机构;13-架体;14-工件位置读取组件;15-第二驱动机构;16-滑轮。

## 具体实施方式

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明创造中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在本发明创造的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明创造和简化描述,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发明创造的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明创造的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0024] 在本发明创造的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明创造中的具体含义。

[0025] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明创造。

[0026] 一种电池注液口密封螺钉组装机,如图1至3所示,包括工作台1;所述工作台1上安装有振动分选排列装置2、送料装置3以及传送装置4;所述送料装置4将振动分选排列装置2输送过来的密封螺钉工件传送至一螺钉组装机构5,所述传送装置4上传送的电池盖工件通过一定位机构6压紧固定,并由对应该定位机构6设置的螺钉组装机构5将密封螺钉工件组装在电池盖工件上。

[0027] 其中,所述工作台1底部设有自带刹车的滑轮16。本密封螺钉组装机能够方便的移动到合适的地点,通过其自带的刹车进行固定。

[0028] 其中,所述振动分选排列装置2包括振动盘7和分选排列通道8;所述分选排列通道8延伸至所述送料装置4的进料口。

[0029] 其中,所述送料装置4一般选用气动送料形式的送料装置,其包括与所述螺钉组装机构5连接的送料软管9。送料软管9可拆卸的设置,方便在组装不同规格的密封螺钉时更换,也可以选用能具有多个送料通道的密封螺钉送料装置,以实现不同规格的密封螺钉都能够应用本组装机进行组装。

[0030] 其中,所述螺钉组装机构5包括夹持器10、以及驱动夹持器10在竖直方向移动的第一驱动机构11。夹持器10主要起到夹持定位密封螺钉工件作用,可以选用市场上能夹持圆柱状工件的机械手。

[0031] 其中,所述螺钉组装机构5安装在一伺服寻位机构12上;所述伺服寻位机构12包括架体13、以及架体13上的工件位置读取组件14、以及架体13上同时驱动所述螺钉组装机构5以及工件位置读取组件14水平移动的第二驱动机构15。所述第一驱动机构11和所述第二驱动机构15优选采用伺服电动缸,易于控制,精确度高。当然,驱动机构也可以应用电机来驱动,实现相应的动作。

[0032] 其中,所述工件位置读取组件14包括CCD镜头以及补光灯。CCD镜头能够把采集到的光学影像转化为数字信号,控制第二驱动机构15推动螺钉组装机构5精确的对正定位机构6上的电池盖工件。

[0033] 本密封螺钉组装机的工作过程是:

[0034] 由定位机构6将传送装置4传送过来的电池盖工件固定住,密封螺钉工件通过振动分选排列装置2的振动盘7排列整齐,通过其分选排列通道8运送至送料装置4的进料口处,然后通过送料装置4的送料软管9,将密封螺钉工件输送到螺钉组装机构5的夹持器10,该夹持器10夹持固定住密封螺钉工件,由第一驱动机构11驱动夹持器10向电池盖工件移动,将密封螺钉工件组装在电池盖工件上,生产过程机械化程度高,人为干预少,生产效率大大提高的同时,产品质量也得到了可靠的保障。

[0035] 通过伺服寻位机构12带动螺钉组装机构5自动对正传送带上由定位机构6固定住的电池盖工件,整个过程自动化程度高,定位精准,加工质量精确度高,质量可靠。本设备可以自动连续的完成工件的加工,具有速度快,操作调节方便,结构调整快捷,节省人工,环保节能等特点。

[0036] 以上所述仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

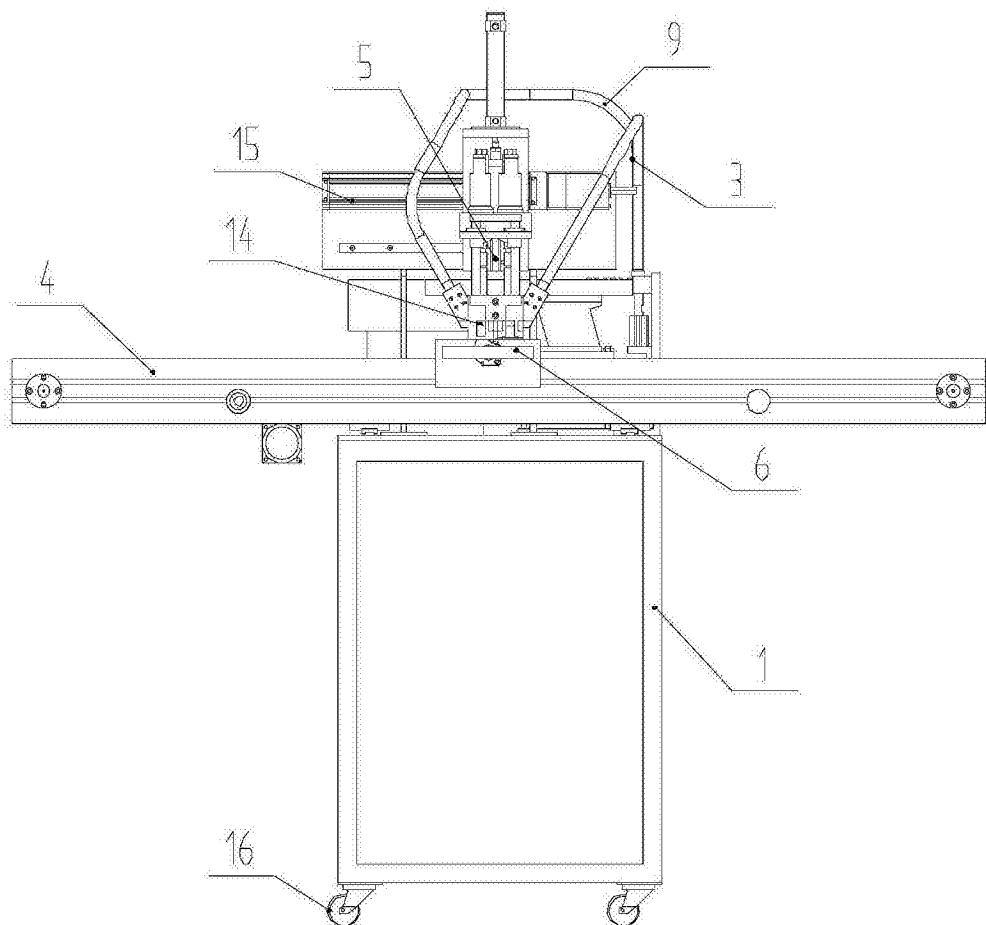


图1

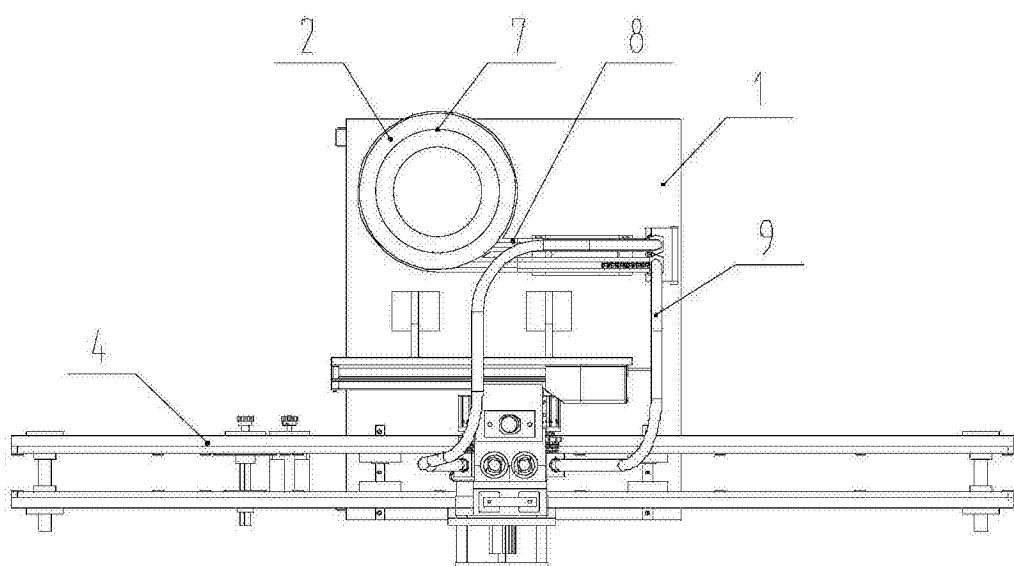


图2

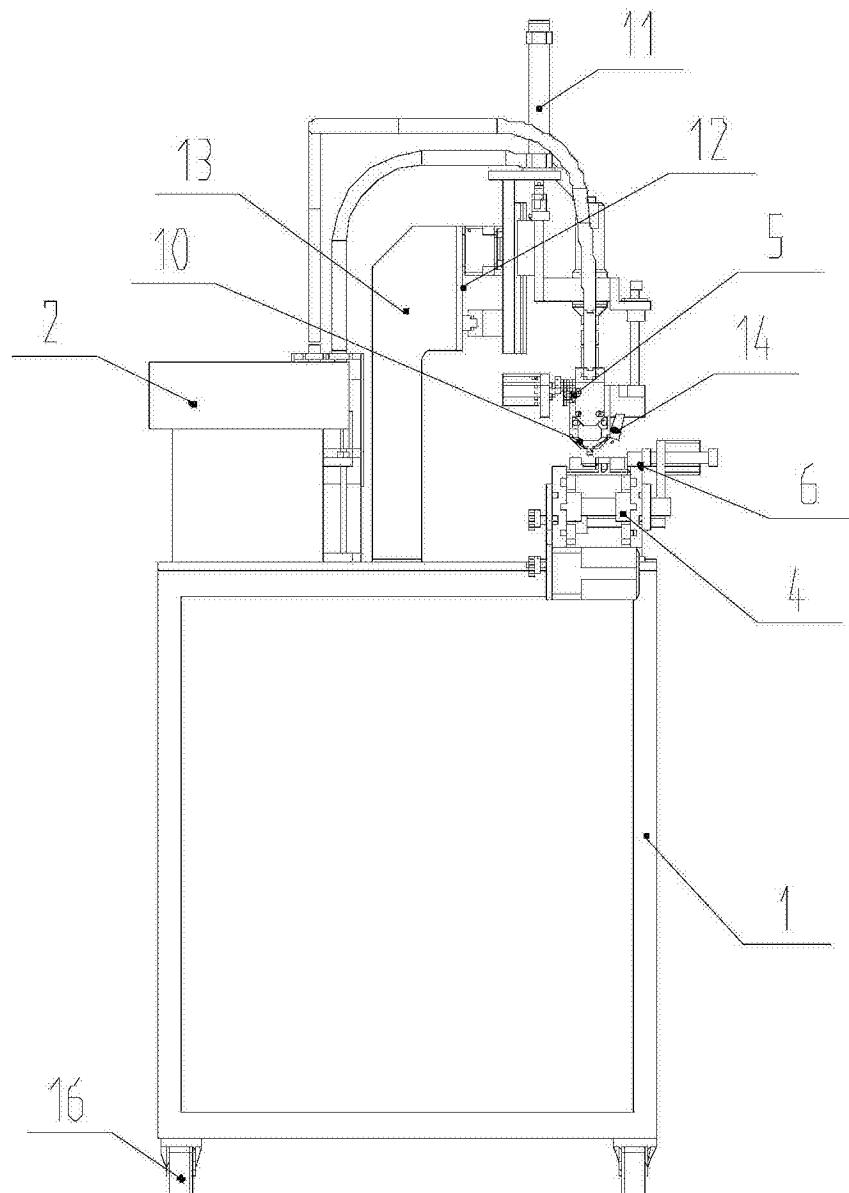


图3