



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202111184 U

(45) 授权公告日 2012. 01. 11

(21) 申请号 201120193310. 1

(22) 申请日 2011. 06. 09

(73) 专利权人 深圳市泽诚自动化设备有限公司  
地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡街道  
南昌社区固戍福荣路 27 号三楼右侧 A2

(72) 发明人 李建强 刘军

(51) Int. Cl.

H01M 10/04 (2006. 01)

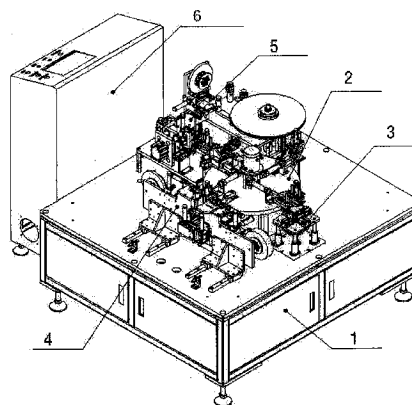
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

### (54) 实用新型名称

电芯包胶带入绝缘片机

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种电芯包胶带入绝缘片机,包括机架组件(1)、回转台组件(2)、定位组件(3)、包胶组件(4)、入绝缘片包胶组件(5),所述包胶组件(4)进一步包括胶带安装组件,胶带放卷组件,前后移组件和夹胶组件,均用于实现将胶带带入围包胶的位置;所述入绝缘片包胶组件(5)包括绝缘片放卷组件和张力调节组件、修正组件、压模组件和压切组件,用于实现入绝缘片的包胶。通过该方案提供了一种可以包胶均匀、包胶合格率高、不影响后续工艺的包胶设备。



1. 一种电芯包胶带入绝缘片机,包括机架组件(1)、回转台组件(2)、定位组件(3)、包胶组件(4)、入绝缘片包胶组件(5),其特征在于:

所述机架组件上用于安放所述回转台组件(2)、定位组件(3)、包胶组件(4)和入绝缘包胶组件(5);所述定位组件(3)、包胶组件(4)和入绝缘包胶组件(5)围绕回转台(2)周围进行布置,所述定位组件(2)与所述入绝缘定位组件(5)位置相对;

所述包胶组件(4)进一步包括胶带安装组件(401),胶带放卷组件(402),前后移组件(403)和夹胶组件(404),均用于实现将胶带带入需包胶的位置。

2. 根据权利要求1所述电芯包胶带入绝缘片机,其中所述入绝缘片包胶组件(5)包括绝缘片放卷组件(501)和张力调节组件(502),用于实现对胶带的放卷。

3. 根据权利要求2所述电芯包胶带入绝缘片机,其中所述入绝缘片包胶组件(5)还包括胶带放卷组件(503)和夹胶爪子(504),实现将胶带顺利供送到相应位置的的功能。

4. 根据权利要求2或3所述电芯包胶带入绝缘片机,其中所述入绝缘片包胶组件(5)还包括修正组件(508),修正将要插入绝缘片和胶带的极耳的位置关系。

5. 根据权利要求2或3所述电芯包胶带入绝缘片机,其中所述入绝缘片包胶组件(5)还进一步包括冲压模组件(505)和压切组件(506),所述冲压模组件(505)通过绝缘片之间的挤压力挤出一个绝缘片,所述压切组件(506)用于将绝缘片压在胶带上并切断胶带,这样绝缘片和胶带通过真空吸附在吸块组件上。

6. 根据权利要求4所述电芯包胶带入绝缘片机,其中所述入绝缘片包胶组件(5)还进一步包括冲压模组件(505)和压切组件(506),所述冲压模组件(505)通过绝缘片之间的挤压力挤出一个绝缘片,所述压切组件(506)用于将绝缘片压在胶带上并切断胶带,这样绝缘片和胶带通过真空吸附在吸块组件上。

7. 根据权利要求1所述电芯包胶带入绝缘片机,其中所述胶带安装组件(401)用来安装胶纸;所述胶带放卷组件(402)用以调整张力,并预先放出一定长度的胶带;所述前后移组件(403)控制夹胶组件的位置,可以将夹胶组件送到相应的位置,可以用以让开其他组件动作的位置;所述夹胶组件(404)在前后移组件的控制下首先动作,将胶带送到电芯头尾部下面的相应位置,下压组件动作将胶带压紧在电芯下面。

## 电芯包胶带入绝缘片机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种方形铝壳电池,进一步涉及方形铝壳电池的电芯包胶带入绝缘片。

### 背景技术

[0002] 在方形铝壳电池生产中有一道入壳工序,就是将卷绕、平压过后的电芯插入到铝壳中。这样就产生一个问题,在入壳过程中可能会损伤正负极片和隔膜。而电芯极耳的一边在后续的生产过程中,如注液等,可能会使电芯短路,从而导致电池成为废品。为了避免这些问题,在电芯生产工艺中就加入了头部和尾部包胶并在尾部插入一绝缘片后再次包胶的工序,以防止电池在后续生产过程因生产而产生各种损伤,短路而造成废品的情况。

[0003] 现有包头尾胶工序主要靠手工完成。当电芯很小,需要的胶纸很短时,人工生产中因人与人的不同,往往会出现切胶纸长度不一,包胶时胶纸偏斜等问题。出现次品几率高。一般使用的绝缘片尺寸也很小,在插入到电芯上的过程中容易损伤极耳,也不容易摆正。影响后续生产工序。

### 发明内容

[0004] 鉴于以上内容,有必要提供一种可以包胶均匀、包胶合格率较高、不影响后续工艺的包胶设备。

[0005] 本实用新型提供了一种电芯包胶带入绝缘片机,包括机架组件、回转台组件、定位组件、包胶组件、入绝缘片包胶组件,所述机架组件上用于安放所述回转台组件(2)、定位组件(3)、包胶组件(4)和入绝缘包胶组件(5);所述定位组件(3)、包胶组件(4)和入绝缘包胶组件(5)围绕回转台(2)周围进行布置,所述定位组件(2)与所述入绝缘定位组件(5)位置相对;其中包胶组件包括胶带安装组件,胶带放卷组件,前后移组件和夹胶组件,这四个组件都是为了实现将胶带顺利供送到相应位置;入绝缘包胶组件包括绝缘片放卷组件(步进电机带动)和张力的调节组件,通过绝缘片放卷组件(步进电机带动)和张力的调节组件两个组件对绝缘带放卷。

[0006] 回转台组件上的手工上料或机械手自动上料到定位压紧组件后,通过感应器检测,4.3定位组件动作,对电芯在四个方向上定位,然后定位压紧组件压紧电芯。电机组件通过同步轮,同步带结构带动凸轮分割器,将回转台精确分为四个工位。电机每次驱动,回转台走90度。回转台上通过旋转接头的分流,提供多路气流给定位压紧组件,以辅助实现其动作。

[0007] 定位组件通过气缸推动斜面凸轮,间接推动和连杆相连的推板,实现从四个方向对电芯的定位。推板靠弹簧驱动复原。

[0008] 包胶组件为本设备核心组件之一。胶带安装组件,胶带放卷组件,前后移组件和夹胶组件四个组件都是为了实现将胶带顺利供送到相应位置的的功能。胶带安装组件用来安装胶纸;胶带放卷组件用以调整张力,并预先放出一定长度的胶带;前后移组件控制夹

胶组件的位置,可以将夹胶组件送到相应的位置,可以用以让开其他组件动作的位置(如切断胶带时切刀组件动作,此时夹胶组件必须让开,否则会撞到)。夹胶组件在前后移组件的控制下首先动作,将胶带送到电芯头尾部下面的相应位置,下压组件动作将胶带压紧在电芯下面。其次,压胶辊组件动作,实现一个上移然后前行的动作,同时切刀动作切断胶带(切断胶带后切刀组件自动复位),压胶辊组件复位。再次,上压组件动作,压紧胶带并使极耳回位。应当注意,尾部包胶的压胶辊推开极耳将胶带包在电芯上。而为了避开极耳,尾部包胶的压胶辊长度应只有头部包胶处的一半。

[0009] 入绝缘片包胶组件为本设备核心组件之一。考虑到绝缘片尺寸和材料的问题,通过绝缘片放卷组件(步进电机带动)和张力调节组件两个组件对绝缘带放卷。冲压模组件将通过其中的绝缘带冲压成型,成为成品的绝缘片。胶带放卷组件和夹胶爪子同包胶组件一样,实现将胶带顺利供送到相应位置的功能。夹胶爪子将胶带送出贴住吸块组件,由吸块组件通过真空吸附其上。绝缘片放卷组件放出一个绝缘片长度的绝缘带,冲压模组件中通过绝缘片之间的挤压力挤出一个绝缘片(之后冲压模组件再次动作,冲压出一个绝缘片),绝缘片出料位置设置在吸块组件正中,并绝缘片出料后一部分贴住胶纸。压切组件动作,将绝缘片压在胶带上并切断胶带,这样绝缘片和胶带通过真空吸附在吸块组件上。送料气缸动作,将其送到电芯相应位置处。修正组件动作,修正将要插入绝缘片和胶带的极耳。然后吸块组件前行,把绝缘片穿过极耳贴到电芯上,吸块组件继续前行,吸块中间的可动作压块因为压力后行,吸块组件上下两短呈开口型将胶纸继续贴在电芯上。完成2次贴胶。吸块组件复位。入绝缘片包胶组件复位,完成整个动作。

[0010] 本实用新型与现有技术相比,存在以下技术优点:

[0011] (1) 目前市场上并未存在同类设备。主要靠手工完成包胶。和手工生产比较,本实用新型使包胶后电芯形状美观,减小了电芯在生产中生产次品的可能,提高了电池在使用中的安全系数,减轻了作业员的劳动强度,较大的提升了生产效率。

[0012] (2) 本实用新型保证了生产中切断的胶纸在长度和形状上的一致性,包胶动作的一致性使胶纸在电芯上的位置基本一致。

[0013] (3) 保证绝缘片的位置一致,不会偏斜,也不容易损伤极耳,并在包胶后对极耳位置重新修正。减小了电池因为生产过程中的细小差别而引起的在性能和寿命上的差别。

## 附图说明

[0014] 下面参照附图结合实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0015] 图1是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机的包胶流程图。

[0016] 图2是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机的整体设备图的示意图。

[0017] 图3是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机中的回转台组件示意图。

[0018] 图4是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机中的定位组件示意图。

[0019] 图5是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机中的包胶组件示意图。

[0020] 图6是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机中的入绝缘片包胶组件示意图。

## 具体实施方式

[0021] 图1是本实用新型电芯包胶带入绝缘片机的包胶流程图,本设备主要包胶入绝缘

片流程为：①通过包胶机构把第一胶带 B 包在电芯 A 上，动作同时通过机构将极耳 D 翻开，同之前的包胶机构把第二胶带 E 包在电芯 A 上，然后还原极耳 D；②修正极耳 D 的位置，把绝缘片 C 插入到电芯极耳位，通过包胶机构把第三胶带 F 包在电芯 A 上。完成所有动作。

[0022] 图 2 为电芯包胶带入绝缘片机的整体设备图，其包括机架组件 1、回转台组件 2、定位组件 3、包胶组件 4、如绝缘片包胶组件 5 和电气箱 6。

[0023] 图 3 所示为其中回转台组件的示意图。回转台组件上的手工上料或机械手自动上料到定位压紧组件 203 后，通过感应器检测，定位组件动作，对电芯在四个方向上定位，然后定位压紧组件 203 压紧电芯。电机组件 201 通过同步轮，同步带结构带动凸轮分割器 202，将回转台精确分为四个工位。电机每次驱动，回转台走 90 度。回转台上通过旋转接头组件 204 的分流，提供多路气流给定位压紧组件 203，以辅助实现其动作。

[0024] 图 4 是电芯包胶带入绝缘片机中的定位组件 3 示意图。通过气缸 301 推动斜面凸轮 302，间接推动和连杆 303 相连的推板 304，实现从四个方向对电芯的定位。其中推板 304 靠弹簧驱动复原。

[0025] 图 5 是包胶组件 4 的示意图。包胶组件 4 为本设备核心组件之一。胶带安装组件 401，胶带放卷组件 402，前后移组件 403 和夹胶组件 404 四个组件都是为了实现将胶带顺利供送到相应位置的功能。胶带安装组件 401 用来安装胶纸；胶带放卷组件 402 用以调整张力，并预先放出一定长度的胶带；前后移组件 403 控制夹胶组件的位置，可以将夹胶组件 404 送到相应的位置，可以用以让开其他组件动作的位置（如切断胶带时切刀组件 406 动作，此时夹胶组件必须让开，否则会撞到）。夹胶组件 404 在前后移组件的控制下首先动作，将胶带送到电芯头尾部下面的相应位置，下压组件 407 动作将胶带压紧在电芯下面。其次，压胶辊组件 405 动作，实现一个上移然后前行的动作，同时切刀动作切断胶带（切断胶带后切刀组件 406 自动复位），压胶辊组件复位。再次，上压组件 408 动作，压紧胶带并使极耳回位。（注：尾部包胶的压胶辊 405 推开极耳将胶带包在电芯上。而为了避开极耳，尾部包胶的压胶辊长度应只有头部包胶处的一半。）

[0026] 图 6 是入绝缘片包胶组件 5 的示意图。入绝缘片包胶组件 5 为本设备核心组件之一。考虑到绝缘片尺寸和材料的问题，通过绝缘片放卷组件 501（步进电机带动）和张节力调节组件 502 两个组件对绝缘带放卷。冲压模组件 505 将通过其中的绝缘带冲压成型，成为成品的绝缘片。胶带放卷组件 503 和夹胶爪子 504 同包胶组件 4 一样，实现将胶带顺利供送到相应位置的功能。夹胶爪子 504 将胶带送出贴住吸块组件 507，由吸块组件 507 通过真空吸附其上。绝缘片放卷组件 501 放出一个绝缘片长度的绝缘带，冲压模组件 505 中通过绝缘片之间的挤压力挤出一个绝缘片（之后冲压模组件再次动作，冲压出一个绝缘片），绝缘片出料位置设置在吸块组件 507 正中，并绝缘片出料后一部分贴住胶纸。压切组件 506 动作，将绝缘片压在胶带上并切断胶带，这样绝缘片和胶带通过真空吸附在吸块组件 507 上。送料气缸动作，将其送到电芯相应位置处。修正组件 508 动作，修正将要插入绝缘片 C 和胶带的极耳 D。然后吸块组件前行，把绝缘片 C 穿过极耳 D 贴到电芯 A 上，吸块组件 507 继续前行，吸块中间的可动作压块因为压力后行，吸块组件 507 上下两短呈开口型将胶纸继续贴在电芯 A 上。完成 2 次贴胶。吸块组件 507 复位。入绝缘片包胶组件复位，完成整个动作。包胶和入绝缘片后再次包胶完成后。可由机械手或人工在回转台空闲工位进行下料动作，以完成所有动作。

[0027] 本实用新型保证了生产中切断的胶纸在长度和形状上的一致性,包胶动作的一致性使胶纸在电芯上的位置基本一致;其次,保证绝缘片的位置一致,不会偏斜,也不容易损伤极耳,并在包胶后对极耳位置重新修正。减小了电池因为生产过程中的细小差别而引起的在性能和寿命上的差别。

[0028] 本实用新型主要针对电芯包胶带入绝缘片设备进行的改进,以上所述仅为本实用新型较佳实施例而已,非因此即局限本实用新型的专利范围,故举凡用本实用新型说明书及图式内容所为的简易变化及等效变换,均应包含于本实用新型的专利范围内。

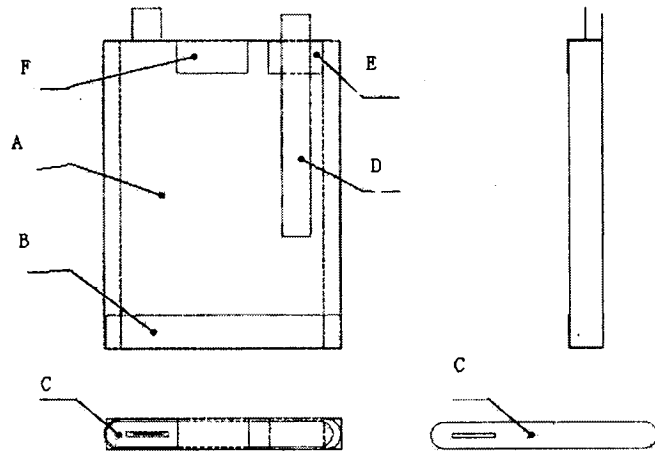


图 1

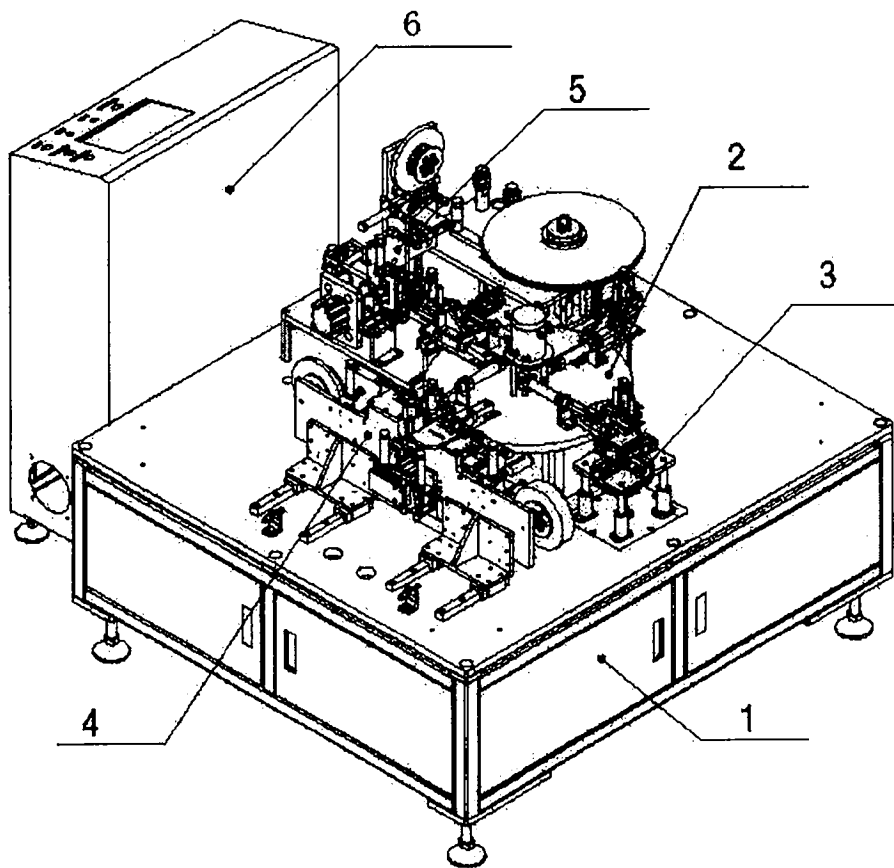


图 2

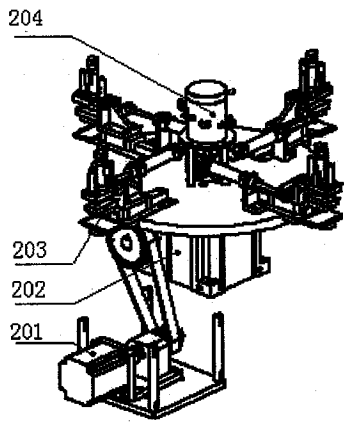


图 3

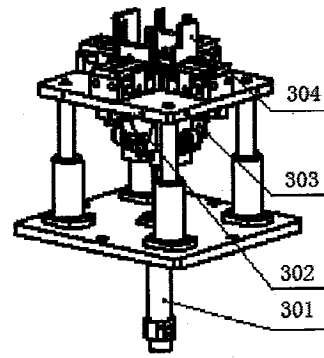


图 4

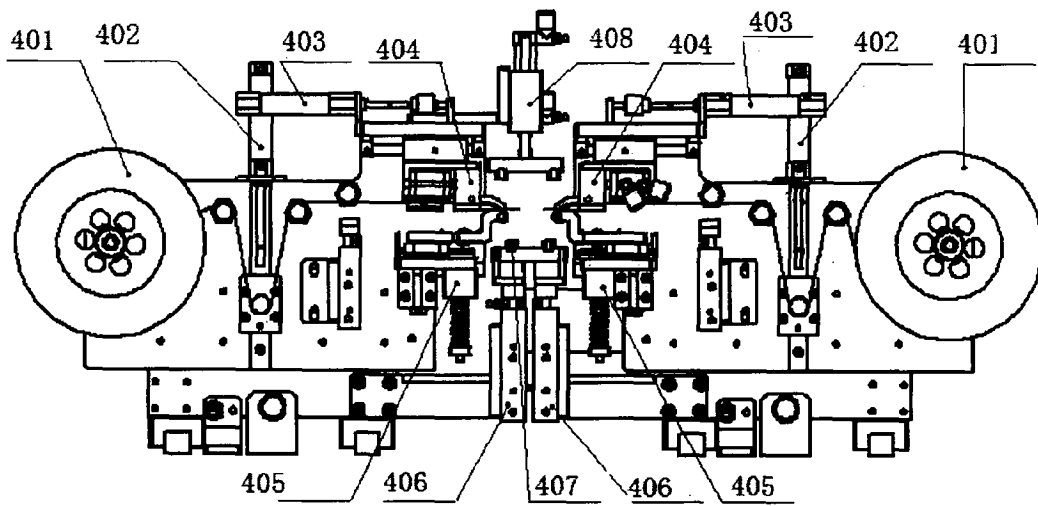


图 5

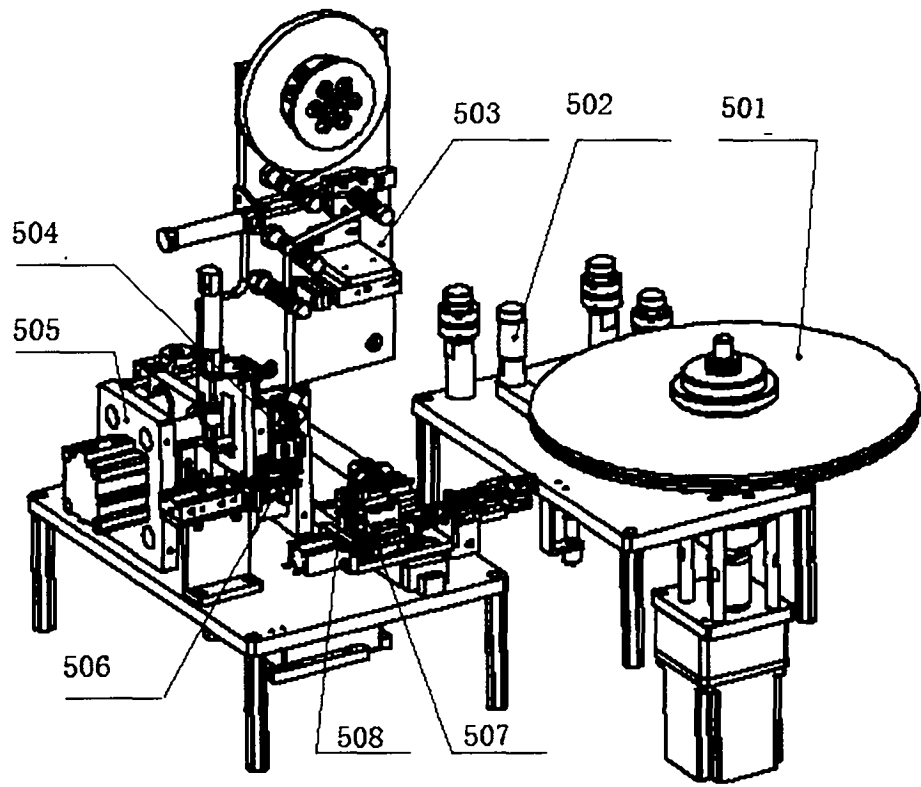


图 6