

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102569731 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201210056702. 2

(22) 申请日 2012. 03. 06

(71) 申请人 深圳市赢合科技股份有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区大浪街道  
同胜社区赢合产业园 1 栋 1-2 层、2 栋  
1-3 层

(72) 发明人 林兆伟 王维东

(74) 专利代理机构 深圳新创友知识产权代理有  
限公司 44223

代理人 江耀纯

(51) Int. Cl.

H01M 4/139 (2010. 01)

H01M 4/04 (2006. 01)

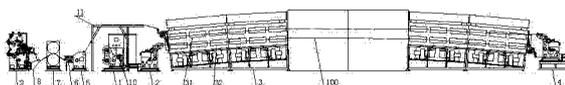
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种极片的涂布、辊压、分切一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种极片的涂布、辊压、分切一体机,通过紧凑的排布将涂布、辊压、分切集于一体,其包括:双轴放卷机构,还包括过渡支架、位于双轴放卷机构出料侧的正面挤压涂布机构、双层烘干机构和反面挤压涂布机构,以及位于双轴放卷机构非出料侧的拖片机构、辊压机构和分切机构;所述双层烘干机构包括下层烘干单元和上层烘干单元。与现有技术相比,本发明具有生产效率高,极片品质好的有益效果。



1. 一种极片的涂布、辊压、分切一体机,包括:双轴放卷机构,其特征在于,还包括过渡支架、位于双轴放卷机构出料侧的正面挤压涂布机构、双层烘干机构和反面挤压涂布机构,以及位于双轴放卷机构非出料侧的拖片机构、辊压机构和分切机构;所述双层烘干机构包括下层烘干单元和上层烘干单元;

所述正面涂布机构位于所述双轴放卷机构与所述双层烘干机构之间,极片带放卷后进入所述正面涂布机构进行正面涂布然后进入所述下层烘干单元;

所述反面涂布机构位于所述双层烘干机构的下层烘干单元的出料侧,极片带经所述下层烘干单元烘干后进入所述反面涂布机构进行反面涂布然后进入所述上层烘干单元;

所述过渡支架架设在所述双轴放卷机构的上方,所述拖片机构位于所述双轴放卷机构和所述辊压机构之间,极片带经上层烘干单元烘干后通过所述过渡支架过渡至所述拖片机构,然后进入所述辊压机构;

所述分切机构位于所述辊压机构的出料侧,极片带经辊压后进入所述分切机构进行分切。

2. 根据权利要求1所述的极片的涂布、辊压、分切一体机,其特征在于:还包括辊压前行进纠偏机构和分切前行进纠偏机构,所述辊压前行进纠偏机构设置所述辊压机构和所述拖片机构之间,所述分切前行进纠偏机构设置所述辊压机构和所述分切机构之间。

3. 根据权利要求1所述的极片的涂布、辊压、分切一体机,其特征在于:还包括三个接带机构,所述三个接带机构分别设置在所述双轴放卷机构、反面挤压涂布机构和拖片机构处。

4. 根据权利要求2所述的极片的涂布、辊压、分切一体机,其特征在于:辊压前行进纠偏机构包括纠偏辊、纠偏支架、感应器、驱动机构以及旋转机构,极片带经所述纠偏辊传输,所述感应器用于检测极片是否有偏位,所述纠偏支架固定所述纠偏机构,所述驱动机构驱动所述纠偏辊以所述旋转机构为中心水平旋转。

5. 根据权利要求3所述的极片的涂布、辊压、分切一体机,其特征在于:所述接带机构包括固定板、左压条、右压条、左侧气缸、右侧气缸以及接料平台;所述固定板将所述接带机构固定在所述双轴放卷机构、反面挤压涂布机构或拖片机构上;所述左压条、右压条分别固定在所述接料平台的左侧和右侧;所述接料平台固定在所述固定板上;所述左侧气缸、右侧气缸均固定在所述接料平台上,分别推动所述左压条、右压条上下移动以压紧极片;所述接料平台上设置有接料切断槽。

## 一种极片的涂布、辊压、分切一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及锂电池制造机械,尤其是涉及一种制作锂电池极片的涂布、辊压、分切一体机。

### 背景技术

[0002] 一般锂电池极片制作需经过涂布、辊压、分切三个工序,目前各工序均采用单独的设备完成,涂布后收卷,放卷辊压,辊压收卷,放卷分切,分切再收卷,至此才初步完成极片的制作,由于料卷很重,料卷安装以及收放卷的过程困难,耗时耗力,严重制约生产效率的提升以及质量的改进。但是若将该三个工序整合在一个一体机械内完成,则需要太大的机械安装场地。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种生产效率高、场地占用面积小的极片的涂布、辊压、分切一体机。

[0004] 本发明的技术问题通过以下技术手段予以解决:

一种极片的涂布、辊压、分切一体机,包括:双轴放卷机构,还包括过渡支架、位于双轴放卷机构出料侧的正面挤压涂布机构、双层烘干机构和反面挤压涂布机构,以及位于双轴放卷机构非出料侧的拖片机构、辊压机构和分切机构;所述双层烘干机构包括下层烘干单元和上层烘干单元;

所述正面涂布机构位于所述双轴放卷机构与所述双层烘干机构之间,极片带放卷后进入所述正面涂布机构进行正面涂布然后进入所述下层烘干单元;

所述反面涂布机构位于所述双层烘干机构的下层烘干单元的出料侧,极片带经所述下层烘干单元烘干后进入所述反面涂布机构进行反面涂布然后进入所述上层烘干单元;

所述过渡支架架设在所述双轴放卷机构的上方,所述拖片机构位于所述双轴放卷机构和所述辊压机构之间,极片带经上层烘干单元烘干后通过所述过渡支架过渡至所述拖片机构,然后进入所述辊压机构;

所述分切机构位于所述辊压机构的出料侧,极片带经辊压后进入所述分切机构进行分切。

[0005] 优选地,还包括辊压前行进纠偏机构和分切前行进纠偏机构,所述辊压前行进纠偏机构设置所述辊压机构和所述拖片机构之间,所述分切前行进纠偏机构设置所述辊压机构和所述分切机构之间。

[0006] 优选地,还包括三个接带机构,所述三个接带机构分别设置在所述双轴放卷机构、反面挤压涂布机构和拖片机构处。

[0007] 优选地,辊压前进纠偏机构包括纠偏辊、纠偏支架、感应器、驱动机构以及旋转机构,所述极片带经纠偏辊传输,所述感应器检测极片是否有偏位,所述纠偏支架固定所述纠偏机构,所述驱动机构驱动所述纠偏辊以所述旋转机构为中心水平旋转。

[0008] 优选地,所述接带机构包括固定板、左压条、右压条、左侧气缸、右侧气缸以及接料平台;所述固定板将所述接带机构固定在所述双轴放卷机构、反面挤压涂布机构或拖片机构上;所述左压条、右压条分别固定在所述接料平台的左侧和右侧;所述接料平台固定在所述固定板上;所述左侧气缸、右侧气缸均固定在所述接料平台上,分别推动所述左压条、右压条上下移动以压紧极片;所述接料平台上设置有接料切断槽。

[0009] 本发明的有益效果是采用涂布、辊压、分切一体设备,减少了涂布收卷、辊压放卷、辊压收卷以及分切放卷,省时省力,大幅度提高生产效率,且结构安排紧凑,节约占地面积;辊压前行进纠偏以及分切前行进纠偏机构保证了极片涂层的精度,也保证了极片分条成型的精度;另外,接带机构的设置使得极片在传输的过程中发生断带等现象时更易解决。

## 附图说明

[0010] 图 1 是本发具体实施例的一体机的结构示意图;

图 2 是图 1 的纠偏机构的示意图;

图 3 是图 1 的接带机构的立体示意图。

## 具体实施方式

[0011] 下面对照附图并结合优选的实施方式对本发明作进一步说明。

[0012] 如图 1、图 2 和图 3 所示,本实施例的极片的涂布、辊压、分切一体机,主要由双轴放卷机构 01,过渡支架 11、位于双轴放卷机构 01 出料侧的正面挤压涂布机构 02、双层烘干机构 03 和反面挤压涂布机构 04,以及位于双轴放卷机构 01 非出料侧(与出料侧相对的一侧)的拖片机构 05、辊压前进纠偏机构 06、辊压机构 07、分切前行进纠偏机构 08、分切机构 09 和接带机构 10 组成;其中,双层烘干机构 03 包括下层烘干单元 32 和上层烘干单元 31。

[0013] 正面涂布机构 02 位于双轴放卷机构 01 与双层烘干机构 03 之间,极片带 100 放卷后进入正面涂布机构 02 进行正面涂布然后进入下层烘干单元 32。

[0014] 反面涂布机构 04 位于双层烘干机构 03 的下层烘干单元 32 的出料侧,极片带 100 经下层烘干单元 32 烘干后进入反面涂布机构 04 进行反面涂布然后进入上层烘干单元 31。

[0015] 过渡支架 11 架设在双轴放卷机构 01 的上方,拖片机构 05 位于双轴放卷机构 01 和辊压机构 07 之间,极片带 100 经上层烘干单元 31 烘干后通过过渡支架 11 过渡至拖片机构 05,然后进入辊压机构 07 进行辊压。

[0016] 分切机构 09 位于辊压机构 07 的出料侧,极片带 100 经辊压后进入分切机构进行分切 10 进行分切。

[0017] 辊压前行进纠偏机构 06 设置在辊压机构 07 和拖片机构 05 之间,分切前行进纠偏机构 08 设置在辊压机构 07 和分切机构 09 之间。

[0018] 三个接带机构 10 分别设置在双轴放卷机构 01、反面挤压涂布机构 04 以及拖片机构 05 处。

[0019] 辊压前行进纠偏机构 06 包括纠偏辊 0601、纠偏支架 0602、感应器、驱动机构 0603 以及旋转机构 0604,极片经纠偏辊 0601 传输,感应器检测极片是否有偏位,纠偏支架 0602 固定纠偏机构 06,驱动机构 0603 驱动纠偏辊 0601 以旋转机构 0604 为中心水平旋转一定角度。

[0020] 分切前行进纠偏机构 08 可采用驱动过辊轴向移动纠正极片的传输位置或采用与辊压前行进纠偏机构 06 相同的结构。

[0021] 接带机构 10 包括固定板 1001、左压条 1002、右压条 1003、左侧气缸 1004、右侧气缸 1005 以及接料平台 1006, 固定板 1001 将接带机构 10 固定在双轴放卷机构 01、反面挤压涂布机构 04 以及拖片机构 05 上, 左、右压条固定在接料平台 1006 上, 分别固定在左侧和右侧, 接料平台 1006 固定在固定板 1001 上, 左、右侧气缸固定在接料平台 1006 上, 分别推动左、右压条上下移动以压紧极片, 接料平台 1006 上设置有接料切断槽 1007, 是切断极片的避空槽。

[0022] 锂电池极片制作过程中, 箔材料带经双轴放卷机构 01 自动换料放卷, 经正面挤压涂布机构 02, 进入双层烘干机构 03 的下层烘干单元 32, 烘干后进入反面挤压涂布机构 04, 涂布完成后进入双层烘干机构 03 的上层烘干单元 31 烘干极片反面, 在此过程中, 拖片机构 05 拖动极片前进, 反面极片烘干后被拖片机构 05 带动进入辊压前行进纠偏机构 06, 极片导正后进入辊压机构 07, 辊压后经分切前行进纠偏机构 08 进入分切机构 09, 分切机构 09 依一定规格进行极片分条并收卷, 在此过程中, 若极片发生断带等异常, 可在三处接带机构 10 处就近接带。

[0023] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本发明所作的进一步详细说明, 不能认定本发明的具体实施只局限于这些说明。对于本发明所属技术领域的技术人员来说, 在不脱离本发明构思的前提下, 还可以做出若干等同替代或明显变型, 而且性能或用途相同, 都应当视为属于本发明的保护范围。

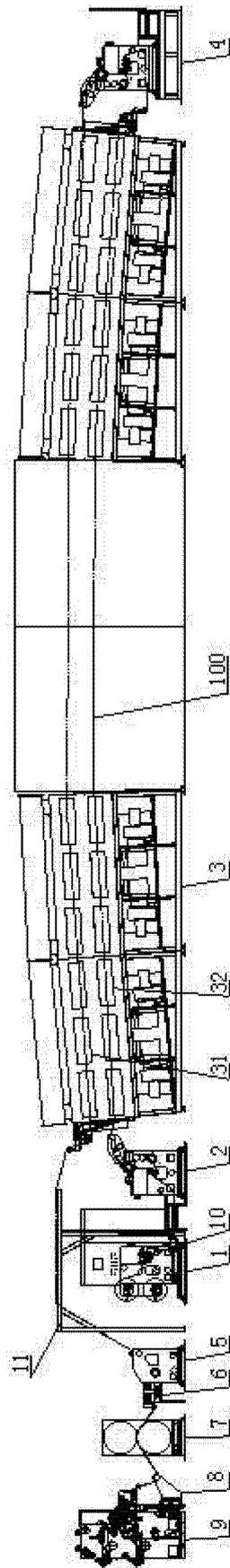


图 1

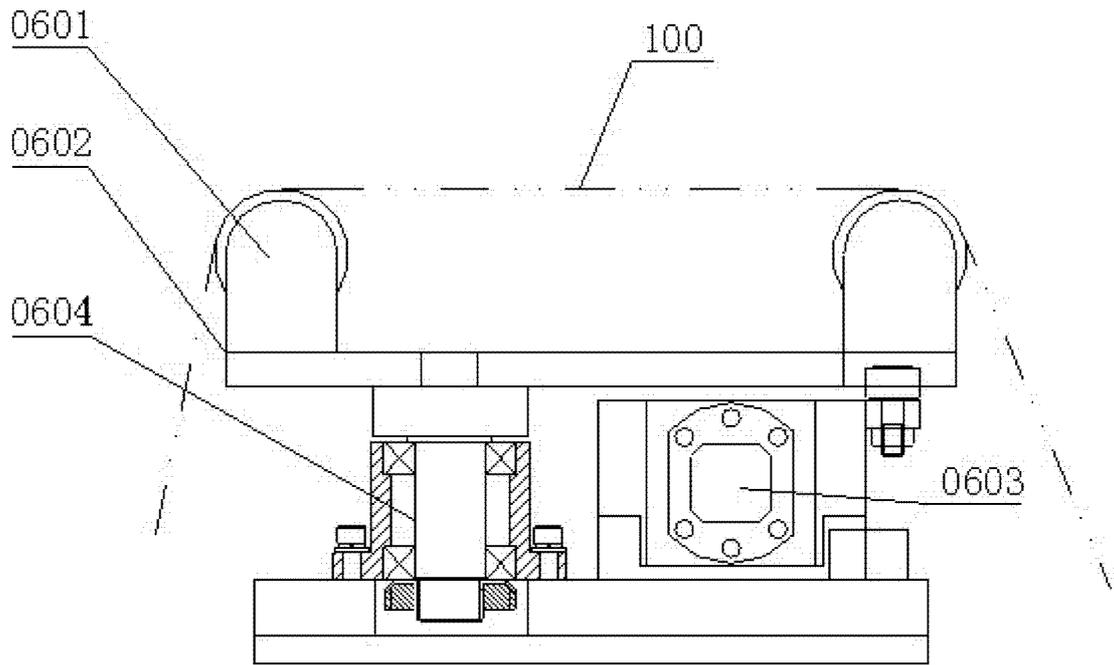


图 2

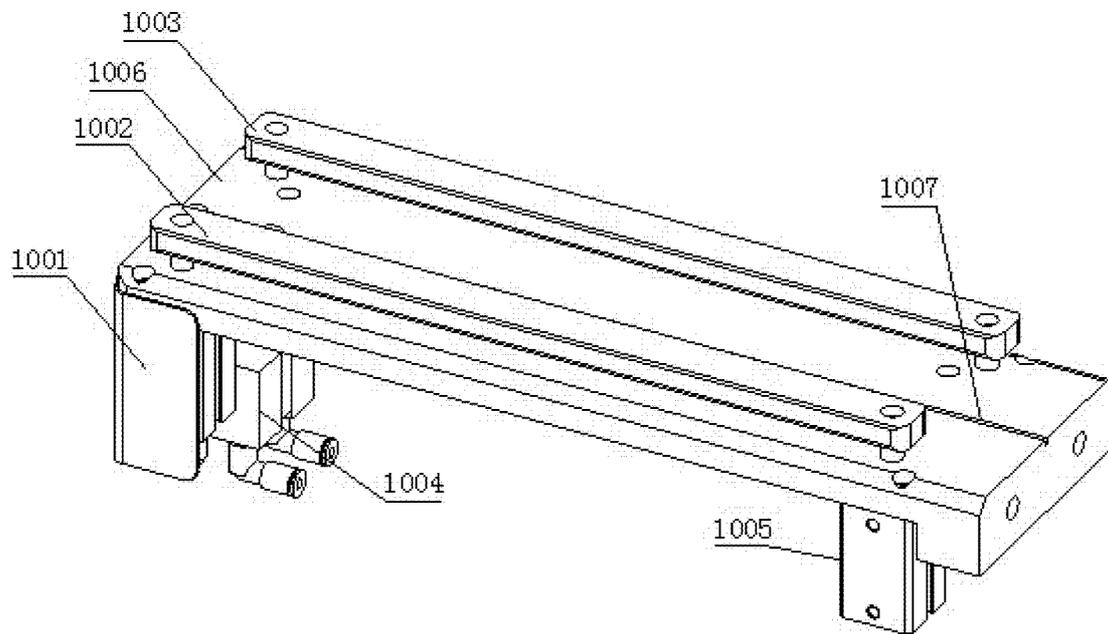


图 3