



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213497234 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022275038.3

(22) 申请日 2020.10.14

(73) 专利权人 东莞市雅康精密机械有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇龙背岭
龙昌路2号

(72) 发明人 李昌涛 严海宏 李华杰 高佛清
范全

(74) 专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务
所(普通合伙) 44429
代理人 齐海迪

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

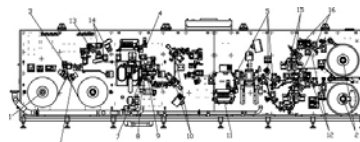
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种激光极耳成型设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种激光极耳成型设备，放卷器与收卷器之间路径上输送的极片设置有放卷纠偏感应器，包括支撑底座、第一驱动组件以及第二驱动组件；行进纠偏感应器，包括第一感应器和第二感应器分切接带压带机构，包括分切结构、第一压带器以及第二压带器。第一驱动组件和第二驱动组件来将内侧感应器及外侧感应器在位置上的调整，可用来适应对不同幅宽极片进行检测；第一感应器的左、右感应器和第二感应器的左、右感应器可取正反双面两侧涂布线平均值，相比两个感应器的精度大大提高；更换分切刀时，划断分切处的极片的分切刀架在更换分切刀时，将被切割断后的极片进行固定按压，防止在分切处划断极片则不会溜片的情况。



1. 一种激光极耳成型设备,其特征在于,包括放卷器和收卷器,放卷器与收卷器之间路径上输送的极片设置有:

放卷纠偏感应器,所述放卷纠偏感应器包括支撑底座、第一驱动组件以及第二驱动组件,所述支撑底座上设置有并列排列的内侧感应器和外侧感应器;所述第一驱动组件与支撑底座驱动连接,以带动支撑底座移动至设定的位置;所述第二驱动组件与内侧感应器及外侧感应器驱动连接,以带动内侧感应器与外侧感应器以相互靠近的方向或远离的方向移动;

行进纠偏感应器,所述行进纠偏感应器包括第一感应器和第二感应器,第一感应器与第二感应器之间间隔预设距离以形成极片检测工位,所述第一感应器用于检测分切后极片的其中一端面,所述第二感应器用于检测分切后极片的另外一端面;所述第一感应器和第二感应器均包括左侧感应器和右侧感应器,所述左侧感应器与右侧感应器之间预设定的距离;

分切接带压带机构,所述分切接带压带机构包括分切结构、第一压带器以及第二压带器,所述分切结构上具有进料辊筒和出料辊筒;所述第一压带器设置在进料辊筒的侧旁,以对输送进分切结构内的极片进行固定按压;所述第二压带器设置在出料辊筒的侧旁,以对输送出分切结构外的极片进行固定按压。

2. 根据权利要求1所述的一种激光极耳成型设备,其特征在于,所述第二驱动组件包括:

电机,所述电机上具有驱动轴;

螺杆,所述螺杆具有两条,每条螺杆之间并列间隔设置;

第一螺块和第二螺块,所述第一螺块移动设置在其中的一条螺杆上,第二螺块移动设置在另外一个螺杆上;所述内侧感应器与第一螺块连接,所述外侧感应器与第二螺块连接;所述电机的驱动轴与第一螺块及第二螺块驱动连接,以带动第一螺块与第二螺块沿着在对应的螺杆上相互靠近或远离移动。

3. 根据权利要求2所述的一种激光极耳成型设备,其特征在于,所述第二驱动组件还包括:

导向轨,所述导向轨包括第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨和第二滑轨并列设置在支撑底座上;

移动部,所述移动部均设置在第一滑轨和第二滑轨上,每个移动部可沿着在对应的导向轨移动,所述第一滑轨和第二滑轨上的移动部分别与对应的第一螺块、第二螺块连接。

4. 根据权利要求1所述的一种激光极耳成型设备,其特征在于:所述第一压带器和第二压带器包括第三驱动组件和按压块,所述第三驱动组件与按压块驱动连接,以带动按压块相对极片可靠近或远离移动;当所述按压块向靠近极片的方向移动并与进料辊筒相互夹持住极片。

5. 根据权利要求1所述的一种激光极耳成型设备,其特征在于:所述分切接带压带机构还包括分切刀具,所述分切刀具对极片的分切处进行切割断。

一种激光极耳成型设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及于电池生产技术领域,具体是一种激光极耳成型设备。

背景技术

[0002] 现有的激光极耳设备存在着一些问题:1. 纠偏感应器在实际使用中,不能无法用来适应对不同幅宽极片进行检测;2. 只能对同侧的涂布区域分中纠偏而忽略了背面涂层的情况,而电池性能肯定是受极片双层涂层影响的,单侧布置感应器分中纠偏分切后两条极片涂层含量可能不一致而使电芯容量不一致;3. 极片在分切前后,需要人工操作来对极片进行按压,这才能在分切处划断极片则不会发生溜片的情况。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种激光极耳成型设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种激光极耳成型设备,包括放卷器和收卷器,放卷器与收卷器之间路径上输送的极片设置有:

[0006] 放卷纠偏感应器,所述放卷纠偏感应器包括支撑底座、第一驱动组件以及第二驱动组件,所述支撑底座上设置有并列排列的内侧感应器和外侧感应器;所述第一驱动组件与支撑底座驱动连接,以带动支撑底座移动至设定的位置;所述第二驱动组件与内侧感应器及外侧感应器驱动连接,以带动内侧感应器与外侧感应器以相互靠近的方向或远离的方向移动;

[0007] 行进纠偏感应器,所述行进纠偏感应器包括第一感应器和第二感应器,第一感应器与第二感应器之间间隔预设距离以形成极片检测工位,所述第一感应器用于检测分切后极片的其中一端面,所述第二感应器用于检测分切后极片的另外一端面;所述第一感应器和第二感应器均包括左侧感应器和右侧感应器,所述左侧感应器与右侧感应器之间预设定的距离;

[0008] 分切接带压带机构,所述分切接带压带机构包括分切结构、第一压带器以及第二压带器,所述分切结构上具有进料辊筒和出料辊筒;所述第一压带器设置在进料辊筒的侧旁,以对输送进分切结构内的极片进行固定按压;所述第二压带器设置在出料辊筒的侧旁,以对输送出分切结构外的极片进行固定按压。

[0009] 作为本实用新型一种优选的技术方案,第二驱动组件包括电机,所述电机上具有驱动轴;螺杆,所述螺杆具有两条,每条螺杆之间并列间隔设置;第一螺块和第二螺块,所述第一螺块移动设置在其中的一条螺杆上,第二螺块移动设置在另外一个螺杆上;所述内侧感应器与第一螺块连接,所述外侧感应器与第二螺块连接;所述电机的驱动轴与第一螺块及第二螺块驱动连接,以带动第一螺块与第二螺块沿着在对应的螺杆上相互靠近或远离移动。

[0010] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述第二驱动组件还包括导向轨,所述导

向轨包括第一滑轨和第二滑轨,所述第一滑轨和第二滑轨并列设置在支撑底座上;移动部,所述移动部均设置在第一滑轨和第二滑轨上,每个移动部可沿着在对应的导向轨移动,所述第一滑轨和第二滑轨上的移动部分别与对应的第一螺块、第二螺块连接。

[0011] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述第一压带器和第二压带器包括第三驱动组件和按压块,所述第三驱动组件与按压块驱动连接,以带动按压块相对极片可靠近或远离移动;当所述按压块向靠近极片的方向移动并与进料辊筒相互夹持住极片。

[0012] 作为本实用新型一种优选的技术方案,所述分切接带压带机构还包括分切刀具,所述分切刀具对极片的分切处进行切割断。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型可实现通过第一驱动组件和第二驱动组件来将内侧感应器及外侧感应器在位置上的调整,可用来适应对不同幅宽极片进行检测;第一感应器的左、右感应器和第二感应器的左、右感应器可取正反双面两侧涂布线平均值,相比两个感应器的精度大大提高,大大提高后工序电芯容量的一致性;更换分切刀时,划断分切处的极片并拉出分切刀架更换分切刀时,将被切割断后的极片进行固定按压,防止在分切处划断极片则不会溜片的情况。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型实施例的放卷纠偏感应器的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型实施例的行进纠偏感应器的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型实施例的分切接带压带机构的结构示意图。

[0019] 图中标号:

[0020] 1-放卷器;2-收卷器;

[0021] 3-放卷纠偏感应器,31-支撑底座,32-第二驱动组件,321-电机,322-螺杆,323-第一螺块,324-第二螺块,325-导向轨,326-移动部,33-内侧感应器,34-外侧感应器;

[0022] 4-行进纠偏感应器,41-第一感应器,42-第二感应器;

[0023] 5-分切接带压带机构,51-分切结构,52-进料辊筒,53-出料辊筒,54-第一压带器,55-第二压带器,56-按压块;

[0024] 6-弧形辊;

[0025] 7-激光编码器辊;

[0026] 8-下废料;

[0027] 9-激光切割;

[0028] 10-连带检测;

[0029] 11-分切前行进纠偏;

[0030] 12-贴标机;

[0031] 13-放卷张力检测;

[0032] 14-正反面极耳加强筋;

[0033] 15-毛刷除尘。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 本实用新型提供了一种激光极耳成型设备,根据附图1-4中所示,激光极耳成型设备的结构具体包括放卷器和收卷器2,放卷器与收卷器2之间路径上输送的极片设置有:

[0036] 放卷纠偏感应器3,放卷纠偏感应器3包括支撑底座31、第一驱动组件以及第二驱动组件32,支撑底座31上设置有并列排列的内侧感应器33和外侧感应器34;第一驱动组件与支撑底座31驱动连接,以带动支撑底座31移动至设定的位置,具体是直接带动支撑底座31还有位于支撑底座31上的内侧感应器33和外侧感应器34来回移动,能实现调节整体的基准,可根据极片的幅度将内侧感应器33和外侧感应器34移动至合适的位置。需要说明的是,该第一驱动组件可以是电机321或者其他类型的动力装置,具体不作进一步限定。

[0037] 由于不同类型的极片都存在不同幅度的区别,因此通过第二驱动组件32与内侧感应器33及外侧感应器34驱动连接,以带动内侧感应器33与外侧感应器34以相互靠近的方向或远离的方向移动,例如检测的极片的幅度比较大时,将带动内侧感应器33与外侧感应器34以相互远离的方向进行移动,直到移动至合适的位置即可,具体位置可供使用者自行定义。

[0038] 而第二驱动组件32的具体结构包括第二电机321,该第二电机321上具有驱动轴;螺杆322,该螺杆322具有两条,每条螺杆322之间并列间隔设置,根据附图中所示,第一条螺杆322与第二条螺杆322之间以“一”字方向排列,两条螺杆322之间的其中一端相互朝向,因此在带动内侧感应器33和外侧感应器34移动时,会沿着在一个平面方向移动。

[0039] 第一螺块323和第二螺块324,该第一螺块323移动设置在其中的一条螺杆322上,第二螺块324移动设置在另外一个螺杆322上;内侧感应器33与第一螺块323连接,外侧感应器34与第二螺块324连接;电机321的驱动轴与第一螺块323及第二螺块324驱动连接,以带动第一螺块323与第二螺块324沿着在对应的螺杆322上相互靠近或远离移动。第一螺块323移动设置在其中的一条螺杆322上,第二螺块324移动设置在另外一个螺杆322上,螺块沿着在螺杆322上的具体移动方式是由第二电机321带动螺块沿着在螺杆322上进行旋转,螺杆322与螺块之间都设置有对应适配连接的螺纹,因此第二电机321在带动螺块旋转时,利用螺纹传动的方式从而使整块螺块沿着在螺杆322上移动。

[0040] 内侧感应器33与第一螺块323连接,外侧感应器34与第二螺块324连接;第二电机321的驱动轴与第一螺块323及第二螺块324驱动连接,以带动第一螺块323与第二螺块324沿着在对应的螺杆322上相互靠近或远离移动,结合上述的说明,当带动两块螺块之间相互靠近移动或者远离移动时,由于内侧感应器33与第一螺块323连接,外侧感应器34与第二螺块324连接,因此也会同步带动内侧感应器33与外侧感应器34相互靠近移动或者远离移动,利用这种方案来检测不同幅宽的极片。

[0041] 第二驱动组件32还包括导向轨325,该导向轨325包括第一滑轨和第二滑轨,该第一滑轨和第二滑轨并列设置在支撑底座31上;移动部326,该移动部326均设置在第一滑轨和第二滑轨上,每个移动部326可沿着在对应的导向轨325移动,该第一滑轨和第二滑轨上

的移动部326分别与对应的第一螺块323、第二螺块324连接。第一移动部326与第一螺块323连接,第二移动部326与第二螺块324连接,结合上述说明,当第二电机321带动螺块沿着在螺杆322上进行旋转时,并同步带动与螺块连接的移动部326,此时的移动部326沿着在导向轨325上移动,因此通过该移动方式来带动内侧感应器33与外侧感应器34相互移动。

[0042] 行进纠偏感应器4包括第一感应器41和第二感应器42,第一感应器41与第二感应器42之间间隔预设距离以形成极片检测工位,第一感应器41用于检测分切后极片的其中一端面,第二感应器42用于检测分切后极片的另外一端面;第一感应器41和第二感应器42均包括左侧感应器和右侧感应器,左侧感应器与右侧感应器之间预设定的距离。第一感应器41用于检测分切后极片的其中一端面,具体是检测极片最外侧的一面,也就是朝向第一感应器41的那一面,第二感应器42用于检测分切后极片的另外一端面,具体是极片的最内侧的一面,朝向第二感应器42的那一面。

[0043] 由于第一感应器41和第二感应器42均包括左侧感应器和右侧感应器,通过将行进纠偏感应器4增加到四个,取正反双面两侧涂布线平均值,相比两个感应器的精度大大提高,大大提高后工序电芯容量的一致性,具体而言,左侧感应器用于检测被分切后的左侧极片,右侧感应器用于检测被分切后的右侧极片,因此可以保证在纠偏分切后,检测两条极片涂层含量是否一致。

[0044] 分切接带压带机构5包括分切结构51、第一压带器54以及第二压带器55,分切结构51上具有进料辊筒52和出料辊筒53;第一压带器54设置在进料辊筒52的侧旁,以对输送进分切结构51内的极片进行固定按压;第二压带器55设置在出料辊筒53的侧旁,以对输送出分切结构51外的极片进行固定按压。

[0045] 在分切处划断极片的时候,接着第一压带器54立刻按压住极片,这时候被第一压带器54所按压的极片是第一部分的极片。通过第一压带器54将该部分的极片按压住,可以防止极片发生溜片。第二压带器55是对第二部分的极片进行固定按压,也是同理在划断分切处的极片后,与第一压带器54同步运行,以对第二部分的极片按压。

[0046] 第一压带器54和第二压带器55包括第三驱动组件和按压块56,第三驱动组件与按压块56驱动连接,以带动按压块56相对极片可靠近或远离移动;当按压块56向靠近极片的方向移动并与进料辊筒52相互夹持住极片,以第一压带器54为实施例,如当第一按压块56靠向极片的方向移动时,直到可以将极片固定按压住才停止,这个时候极片被按压后无法动弹,也就不会发生溜片的情况;在不需要进行更换分切刀时,第三驱动组件带动第一按压块56以远离极片的方向移动,这个时候的第一按压块56松开了对极片的按压,因此极片可继续输送至分切结构51内。当第二按压块56向靠近极片的方向移动并与出料辊筒53相互夹持住极片时,第二按压块56也是要与出料辊筒53之间相互来实现对第二部分的极片进行夹持,第二部分的极片被按压后无法动弹,也就不会发生溜片的情况,因此使用者不需要进行手动来按压极片等麻烦操作。

[0047] 本实用新型的极片在放卷与收卷的输送路径上还包括弧形辊6、激光编码器辊7、下废料8、激光切割9、连带检测10、分切前行进纠偏11、贴标机12、放卷张力检测13、正反面极耳加强筋14以及毛刷除尘15,上述结构的具体位置能在附图1中示出。

[0048] 与现有技术相比,本实用新型可实现通过第一驱动组件和第二驱动组件32来将内侧感应器33及外侧感应器34在位置上的调整,可用来适应对不同幅宽极片进行检测;第一

感应器41的左、右感应器和第二感应器42的左、右感应器可取正反双面两侧涂布线平均值,相比两个感应器的精度大大提高,大大提高后工序电芯容量的一致性;更换分切刀时,划断分切处的极片并拉出分切刀架更换分切刀时,将被切割断后的极片进行固定按压,防止在分切处划断极片则不会溜片的情况。

[0049] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

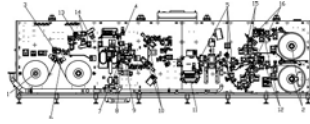


图1

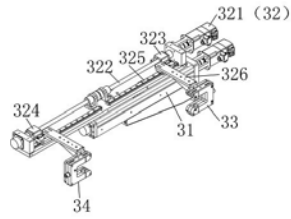


图2

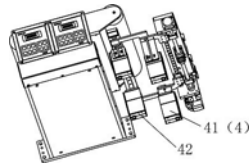


图3

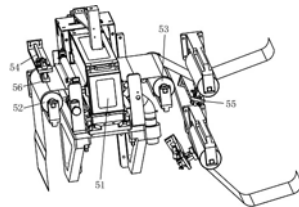


图4