(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204894039 U
(45)授权公告日 2015.12.23

(21)申请号 201520578095.5

(22)申请日 2015.08.04

(73)专利权人 青海时代新能源科技有限公司
地址 810000 青海省西宁市南川工业园区创业路182号

(72)发明人 郭彬彬

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 罗伟平

(51)Int.Cl.
B26D 1/24(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)

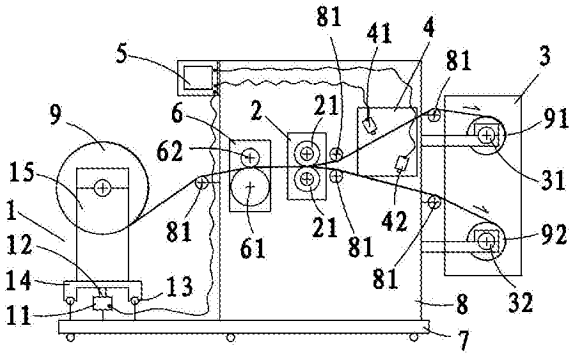
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种分切机

(57)摘要

本实用新型属于分切技术领域，具体涉及一种分切机，包括放卷装置、分切装置、收卷装置、图像传感装置以及控制装置，控制装置分别与放卷装置和图像传感装置连接，放卷装置在控制装置的控制下能够调整与分切装置的相对位置。该分切机利用分切装置将母片料居中分切成第一子片料和第二子片料，图像传感装置检测第一子片料和第二子片料的宽度，并将检测值反馈给控制装置，控制装置通过第一子片料和第二子片料宽度值的比较，对放卷装置进行控制，以调整放卷装置与分切装置之间的相对位置，从而实现分切机居中分切的自动、实时调整，保证居中分切的精确度，且该分切机易于实现，结构简单、紧凑，设备投入成本和维护成本低。



CN 204894039 U

1. 一种分切机，其特征在于：包括放卷装置、分切装置、收卷装置、图像传感装置以及控制装置，所述控制装置分别与所述放卷装置和所述图像传感装置连接，所述放卷装置在所述控制装置的控制下能够调整与所述分切装置的相对位置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种分切机，其特征在于：所述图像传感装置包括第一图像传感器和第二图像传感器。

3. 根据权利要求 1 所述的一种分切机，其特征在于：所述放卷装置包括调整电机、螺杆以及纠偏台，所述调整电机通过所述螺杆与所述纠偏台滚动连接，所述调整电机与所述控制装置连接。

4. 根据权利要求 3 所述的一种分切机，其特征在于：所述放卷装置还包括滚珠丝杆，所述滚珠丝杆与所述纠偏台滑动连接。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的一种分切机，其特征在于：所述放卷装置还包括支撑架。

6. 根据权利要求 1 所述的一种分切机，其特征在于：还包括牵引装置。

7. 根据权利要求 6 所述的一种分切机，其特征在于：所述牵引装置包括牵引辊和胶辊。

8. 根据权利要求 1 所述的一种分切机，其特征在于：还包括底座和立板，所述底座与所述立板固定连接，所述放卷装置固定在所述底座上，所述分切装置、收卷装置、图像传感装置以及控制装置固定在所述立板上。

9. 根据权利要求 8 所述的一种分切机，其特征在于：所述立板上设置有导向辊。

10. 根据权利要求 1 所述的一种分切机，其特征在于：所述收卷装置包括第一收卷辊和第二收卷辊。

一种分切机

技术领域

[0001] 本实用新型属于分切技术领域，具体涉及一种分切机。

背景技术

[0002] 在锂离子电池制造领域中，常常需要对极片、铜箔、铝箔、隔离膜及包装铝塑膜等片料进行分切，其中，利用分切刀居中地将片料一分为二是常见的分切方法之一。

[0003] 分切刀居中分切的难点在于，很难保证母片料分切出来的第一子片料和第二子片料的宽度保持一致。现有的做法是通过操作员利用尺子对分切出来的第一子片料和第二子片料的宽度进行测量，操作员依据经验调整与放卷装置电连接的纠偏感应器的位置，纠偏感应器检测母片料的边缘位置并反馈信息给放卷装置，使放卷装置作相应的移位，母片料随放卷装置一起发生位置变化，从而实现母片料与分切刀相对位置的调整，最终保证第一子片料和第二子片料的宽度在允许的公差范围内。但是通过操作员手工操作调整纠偏器的位置，其误差变化范围较大，很难实现母片料的居中分切。

[0004] 而专利号为 201420269465.2 的实用新型公开了一种分切机，该分切机能够实现分切刀的自动居中分切，但是该分切机涉及到纠偏感应器系统、极片边缘坐标检测系统、分切刀坐标检测系统等多套检测、控制系统，系统结构复杂，设备投入成本、维护成本均较高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于：针对现有技术的不足，提供一种分切机，该分切机在分切母片料时，能够自动调整母片料与分切装置之间的相对位置，从而实现分切机精确的居中分切。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0007] 一种分切机，包括放卷装置、分切装置、收卷装置、图像传感装置以及控制装置，所述控制装置分别与所述放卷装置和所述图像传感装置连接，所述放卷装置在所述控制装置的控制下能够调整与所述分切装置的相对位置。该分切机利用分切装置将母片料居中分切成第一子片料和第二子片料，图像传感装置检测第一子片料和第二子片料的宽度，并将检测值反馈给所述控制装置，所述控制装置通过第一子片料和第二子片料宽度值的比较，对放卷装置进行控制，以调整所述放卷装置与所述分切装置之间的相对位置，从而实现分切机居中分切的自动、实时调整，保证居中分切的精确度，且该分切机易于实现，结构简单、紧凑。

[0008] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述图像传感装置包括第一图像传感器和第二图像传感器。所述第一图像传感器用于检测第一子片料的宽度值，所述第二图像传感器用于检测第二子片料的宽度值。

[0009] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述放卷装置包括调整电机、螺杆以及纠偏台，所述调整电机通过所述螺杆与所述纠偏台滚动连接，所述调整电机与所述控制装置连接。所述控制装置通过控制所述调整电机，再由所述调整电机通过所述螺杆带动所

述纠偏台偏移，从而调整所述放卷装置与所述分切装置的相对位置。

[0010] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述放卷装置还包括滚珠丝杆，所述滚珠丝杆与所述纠偏台滑动连接。所述滚珠丝杆用于引导所述纠偏台作直线偏移。

[0011] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述放卷装置还包括支撑架，所述支撑架用于支撑母片料。

[0012] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，还包括牵引装置。所述牵引装置用于对母片料进行牵引，以带动母片料的放料。

[0013] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述牵引装置包括牵引辊和胶辊。将母片料穿过所述牵引辊和胶辊，通过牵引辊和胶辊与母片料之间的摩擦力，使得转动的牵引辊能够带动母片料进行放卷。

[0014] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，该分切机还包括底座和立板，所述底座与所述立板固定连接，所述放卷装置固定在所述底座上，所述分切装置、收卷装置、图像传感装置以及控制装置固定在所述立板上。

[0015] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述立板上设置有导向辊。所述导向辊用于对母片料和分切后的第一子片料和第二子片料进行导向，以保证该分切机分切过程的顺畅进行。

[0016] 作为本实用新型所述的一种分切机的改进，所述收卷装置包括第一收卷辊和第二收卷辊。所述第一收卷辊用于对分切后的第一子片料进行收卷，所述第二收卷辊用于对分切后的第二子片料进行收卷。

[0017] 本实用新型的有益效果在于：本实用新型提供一种分切机，包括放卷装置、分切装置、收卷装置、图像传感装置以及控制装置，所述控制装置分别与所述放卷装置和所述图像传感装置连接，所述放卷装置在所述控制装置的控制下能够调整与所述分切装置的相对位置。该分切机利用分切装置将母片料居中分切成第一子片料和第二子片料，图像传感装置检测第一子片料和第二子片料的宽度，并将检测值反馈给所述控制装置，所述控制装置通过第一子片料和第二子片料宽度值的比较，对放卷装置进行控制，以调整所述放卷装置与所述分切装置之间的相对位置，从而实现分切机居中分切的自动、实时调整，保证居中分切的精确度，且该分切机易于实现，结构简单、紧凑，设备投入成本和维护成本低。

附图说明

[0018] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0019] 图 2 为本实用新型的居中分切原理图。

[0020] 其中，1. 放卷装置，11. 调整电机，12. 螺杆，13. 滚珠丝杆，14. 纠偏台，15 支撑架，2. 分切装置，21. 分切刀，3. 收卷装置，31. 第一收卷辊，32. 第二收卷辊，4. 图像传感装置，41. 第一图像传感器，42. 第二图像传感器，5. 控制装置，6. 牵引装置，61. 牵引辊，62. 胶辊，7. 底座，8. 立板，81. 导向辊，9. 母片料，91. 第一子片料，92. 第二子片料。

具体实施方式

[0021] 下面将结合具体实施方式和说明书附图对本实用新型及其有益效果作进一步详细说明，但是，本实用新型的具体实施方式并不局限于此。

[0022] 如图 1 和 2 所示，一种分切机，包括放卷装置 1、分切装置 2、收卷装置 3、图像传感装置 4、控制装置 5、牵引装置 6、底座 7 以及立板 8，底座 7 与立板 8 固定连接，放卷装置 1 固定在底座 7 上，牵引装置 6、分切装置 2、收卷装置 3、图像传感装置 4 以及控制装置 5 固定在立板 8 上，立板 8 上还设置有导向辊 81，导向辊 81 用于对母片料 9、及由母片料 9 分切后得出的第一子片料 91 和第二子片料 92 进行导向。控制装置 5 分别与放卷装置 1 和图像传感装置 4 连接，放卷装置 1 在控制装置 5 的控制下能够调整与分切装置 2 的相对位置，分切装置 2 包括分切刀 21。图像传感装置 4 包括第一图像传感器 41 和第二图像传感器 42，第一图像传感器 41 用于检测第一子片料 91 的宽度值，第二图像传感器 42 用于检测第二子片料 92 的宽度值。放卷装置 1 包括调整电机 11、螺杆 12、滚珠丝杆 13、纠偏台 14 以及支撑架 15，调整电机 11 通过螺杆 12 与纠偏台 14 滚动连接，滚珠丝杆 13 与纠偏台 14 滑动连接，调整电机 11 与控制装置 5 连接，支撑架 15 用于支撑母片料 9，控制装置 5 能够控制调整电机 11，使得调整电机 11 与螺杆 12 和滚珠丝杆 13 配合带动纠偏台 14 偏移，从而调整放卷装置 1 与分切装置 2 的相对位置，即调整母片料 9 与分切装置 2 上的分切刀 21 的相对位置。牵引装置 6 包括牵引辊 61 和胶辊 62，收卷装置 3 包括第一收卷辊 31 和第二收卷辊 32。

[0023] 该分切机工作时，将母片料 9 固定在放卷装置 1 的支撑架 15 上，母片料 9 穿过牵引装置 6 的胶辊 62 和牵引辊 61，再由分切装置 2 的分切刀 21 分切成第一子片料 91 和第二子片料 92，分切出来的第一子片料 91 由收卷装置 3 的第一收卷辊 31 收卷，第二子片料 92 由收卷装置 3 的第二收卷辊 32 收卷。在分切过程中，图像传感装置 4 的第一图像传感器 41 对第一子片料 91 的宽度进行实时检测，并记录为 W1，图像传感装置 4 的第二图像传感器 42 对第二子片料 92 的宽度进行实时检测，并记录为 W2，图像传感装置 4 将第一子片料 91 的宽度值 W1 和第二子片料 92 的宽度值 W2 反馈到控制装置 5 上，控制装置 5 计算 W1 和 W2 的差值△ W，即△ W=W1-W2，当△ W 的值大于 0 时，说明第一子片料 91 的宽度大于第二子片料 92 的宽度，控制装置 5 控制放卷装置 1 的调整电机 11，使调整电机 11 与螺杆 12 及滚珠丝杆 13 配合，对纠偏台 14 的位置进行调整，使图 2 的母片料 9 向图 2 的右边方向偏移，从而引起第一子片料 91 宽度 W1 减少、第二子片料 92 宽度 W2 增大，以使 W1 和 W2 的差值趋向零，即趋向于△ W=0，以使第一子片料 91 和第二子片料 92 的宽度一致或趋于一致(在允许的公差范围内)。同理，当△ W 的值小于 0 时，说明第一子片料 91 的宽度小于第二子片料 92 的宽度，控制装置 5 控制放卷装置 1 的调整电机 11，使调整电机 11 与螺杆 12 及滚珠丝杆 13 配合，对纠偏台 14 的位置进行调整，使图 2 的母片料 9 向图 2 的左边方向偏移，从而引起第一子片料 91 宽度 W1 增大、第二子片料 92 宽度 W2 减少，以使 W1 和 W2 的差值趋向零。由此可见，本分切机通过第一图像传感器 41 和第二图像传感器 42 分别对分切后的第一子片料 91 和第二子片料 92 的宽度进行实时的检测，以使放卷装置 1 能够实时、快速地调整母片料 9 与分切装置 2 上分切刀 21 的相对位置，以保证居中分切的精确度，且该分切机结构简单、紧凑，易于实现。

[0024] 根据上述说明书的揭示和教导，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改。因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。此外，尽管本说明书中使用了一些特定的术语，但这些术语只是为了方便说明，并不对本实用新型构成任何限制。

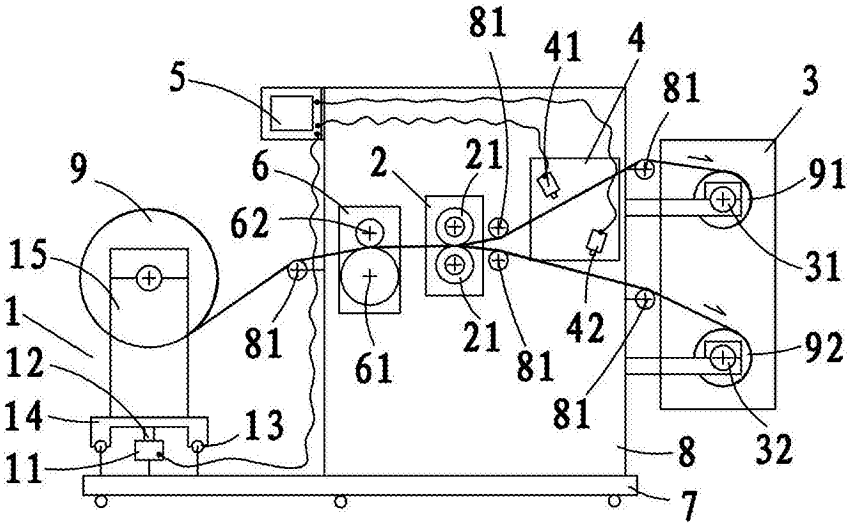

81
41
4
5
81
3
9
6
2
21
91
62
15
31
1
81
61
21
81
42
92
12
81
14
13
8
32
11
7

图 1

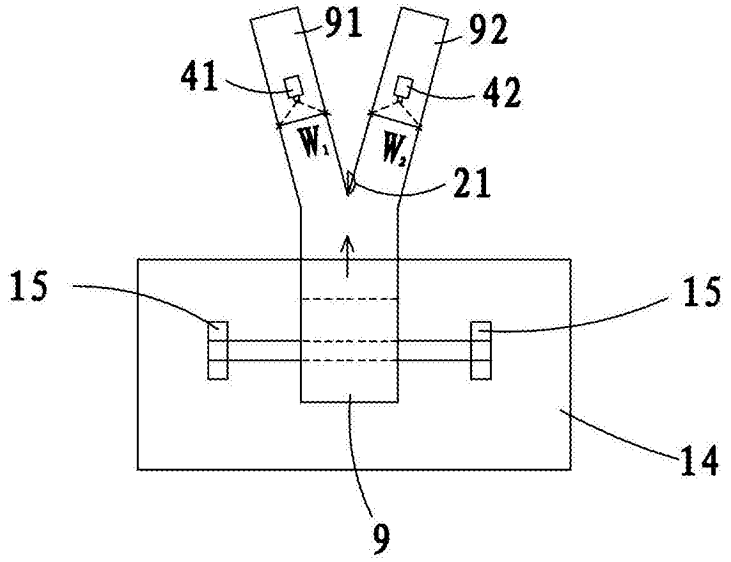

91
92
41
42
W1
W2
21
15
15
14
9

图 2