

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201565429 U

(45) 授权公告日 2010.09.01

(21) 申请号 200920315956.5

(22) 申请日 2009.11.27

(73) 专利权人 宁波维科电池有限公司

地址 315000 浙江省宁波市北仑保税西区港  
西大道 5 号

(72) 发明人 曹长河 潘美姿 姚宇均 席敏杰  
于谦

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

B07C 5/10 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

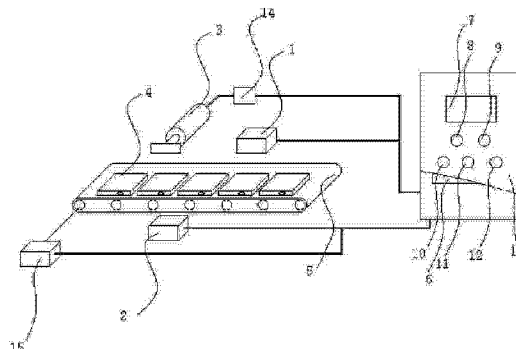
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

电池厚度检测分选仪

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种电池厚度的检测分选装置,目的是提供一种用光学原理来检测电池厚度的装置,提高检测精度,减少对电池的损伤。包括一对红外线发射器和红外线接收器、放置在红外线发射器和红外线接收器之间的传输带、在传输带出口处的推出装置、PLC 控制装置;红外线接收器与 PLC 控制装置相连接;所述红外线发射器和红外线接收器之间有一束红外线光束,红外线光束的下沿高度与标准电池放在传输带上时的上边沿高度相等。本装置自动化程度高、检测精度高、效率高而又对电池外观没有损伤。



1. 一种电池厚度检测分选仪,其特征在于:包括一对红外线发射器和红外线接收器、放置在红外线发射器和红外线接收器之间的传输带、在传输带出口处的推出装置、PLC 控制装置;红外线接收器与 PLC 控制装置相连接;所述红外线发射器和红外线接收器之间有一束红外线光束,红外线光束的下沿高度与标准电池放在传输带上时的上边沿高度相等。

2. 根据权利要求 1 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:所述 PLC 还连接人机界面。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:所述推出装置是气缸及气缸驱动装置;气缸的活塞杆对着传输带出口处上方的电池。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:所述 PLC 还连接有传输带驱动装置。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:PLC 安装在控制箱内,人机界面安装在控制箱面板上。

6. 根据权利要求 5 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:所述控制箱还设置若干按钮和指示灯。

7. 根据权利要求 4 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:所述传输带驱动装置是电动机。

8. 根据权利要求 1 所述的电池厚度检测分选仪,其特征在于:所述传输带由塑料带制成,并绕在一排辊轴上;电动机的主轴通过减速箱连接到一根主动辊轴上。

## 电池厚度检测分选仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种检测分选装置,更具体的说,本实用新型是关于电池厚度的检测分选装置

### 背景技术

[0002] 目前,电池大量使用,并且对电池质量的要求也越来越高,包括对电池厚度和外观的要求。因此要求一种检测精度高、效率高而又对电池外观没有损伤的电池厚度检测装置。

[0003] 中国专利局于 2009 年 1 月 7 日公开了一份 CN201175701Y 号文献,名称为多工位自动检测电池厚度分选装置,包括厚度分档装置和自动吸起装置,分档装置包括滑动板支架,滑动斜面,厚度依次减小的第一档次厚度量块组、第二档次厚度量块组和第三档次厚度量块组,固定块组,测厚杆和对射传感器,自动吸起装置包括主固定架、气缸固定架、吸盘固定架、真空吸盘、水平导杆气缸、竖直导杆气缸和连接板。该装置用不同厚度的量块来测量电池厚度,测量精度不高,效率低,也容易损伤电池外观。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是:提供一种用光学原理来检测电池厚度的装置,提高检测精度,减少对电池的损伤。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:包括一对红外线发射器和红外线接收器、放置在红外线发射器和红外线接收器之间的传输带、在传输带出口处的推出装置、PLC 控制装置;红外线接收器与 PLC 控制装置相连接。所述红外线发射器和红外线接收器之间有一束红外线光束,红外线光束的下沿高度与标准电池放在传输带上时的上边沿高度相等。将电池放在传输带上,经过红外线发射器和红外线接收器之间,如电池厚度有超过规定厚度的地方,就会挡住部分红外线发射器和红外线接收器之间红外线光束。红外线接收器立即发信号给 PLC。就能测量出电池是否已超厚。

[0006] 作为优选,所述 PLC 还可连接人机界面,人机界面用于参数设置和状态显示,并可记录检测的数量、超厚电池的数量等数据。

[0007] 作为优选,所述推出装置是气缸及气缸驱动装置,PLC 接收到红外线接收器发出的有超厚电池出现,延迟一定的时间,当超厚的电池到达传输带出口处,PLC 发出命令,气缸驱动装置驱动器缸将超过标准厚度的电池推出。

[0008] 所述 PLC 还连接有传输带驱动装置,传输带驱动装置可以是电动机。

[0009] 作为优选,传输带由塑料带制成,并绕在一排辊轴上;电动机的主轴通过减速箱连接到一根主动辊轴上;气缸的活塞杆对着传输带出口处上方的电池。

[0010] PLC 安装在控制箱内,人机界面安装在控制箱面板上。控制箱面板上还可以按装若干按钮与指示灯,用于设备的启动、停止、紧急停止、故障显示等。

[0011] 本实用新型的有益效果是:利用光学原理来测量电池是否超厚,检测精度高而又对电池外观没有损伤;用传输带流水线输送的方式连续检测,检测效率高。

## 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的布置示意图，

[0013] 图 2 是本实用新型的电气原理框图。

[0014] 图中：1. 红外线发射器，2. 红外线接收器，3. 气缸，4. 电池，5. 传输带，6. PLC，7. 人机界面，8. 电源指示灯，9. 故障指示灯，10. 启动按钮，11. 停止按钮，12. 紧急停止按钮，13 控制箱，14. 气缸驱动装置，15. 电动机。

## 具体实施方式

[0015] 下面通过具体实施例，并结合附图对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0016] 实施例：

[0017] 一种电池厚度检测分选仪，参见图 1、图 2，包括一对红外线发射器 1 和红外线接收器 2、放置在红外线发射器 1 和红外线接收器 2 之间的传输带 5、在传输带 5 出口处的气缸 3 以及与红外线接收器 2 相连接的 PLC6。红外线发射器 1 和红外线接收器 2 之间有一束红外线光束。在有红外线光束的区间、在传输带 5 的下面设置有一块高度基准板；当电池 4 通过红外线光束区间时，电池的底部高度是不变的。调整红外线发射器 1 或红外线接收器 2 的安装高度，可以调整红外线光束在传输带 5 上方的高度。将红外线光束的下沿高度调整在与标准的电池 4 在传输带 5 上时的上边沿高度相等的位置。当电池 4 在传输带 5 上经过红外线发射器 1 和红外线接收器 2 之间时，如电池 4 的厚度符合标准，红外线光束不会被遮挡；如电池 4 的厚度超过了标准要求，则红外线光束就会被部分遮挡。红外线接收器 2 会立即发出信号给 PLC6。

[0018] 传输带 5 由塑料带制成，并绕在一排辊轴上。电动机 15 的主轴通过减速箱连接到一根主动辊轴上。

[0019] PLC6 安装在控制箱 13 内，人机界面 7 安装在控制箱 13 面板上。控制箱 13 面板上还按装了启动按钮 10、停止按钮 11、紧急停止按钮 12、电源指示灯 8、故障指示灯 9，用于设备的启动、停止、紧急停止、电源指示、故障显示等。

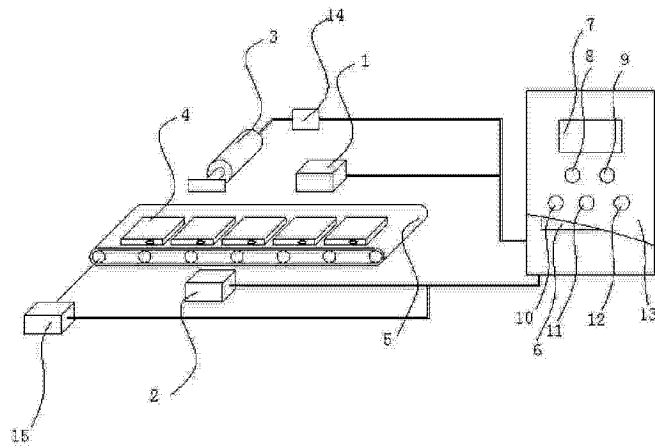
[0020] PLC6 连接人机界面 7。

[0021] PLC6 连接并控制的气缸驱动装置 14，气缸驱动装置 14 驱动气缸 3，当 PLC6 接收到红外线接收器 2 发来的信号后，延迟一定的时间，当超厚的电池 4 到达传输带 5 的出口时，PLC6 发出信号，命令气缸驱动装置 14 驱动气缸 3 将超过标准厚度的电池 4 推出。

[0022] PLC6 通过接触器控制传输带驱动装置电动机 15，电动机 15 带动传输带 5 运行。

[0023] 将电池 4 依次有序地放在传输带 5 上，电池厚度检测分选仪能自动将超厚电池 4 推出，由于采用了红外线光束的检测原理，此设备的精度可达 0.01mm。

[0024] 以上所述的实施例只是本实用新型的一种较佳方案，并非对本实用新型作任何形式上的限制，在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。



31/7

图 1

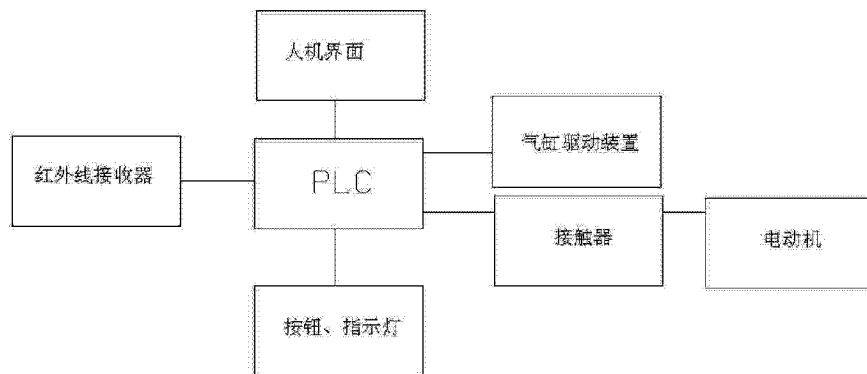


图 2