(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 206038435 U
(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201621071357.X

(22)申请日 2016.09.22

(73)专利权人 漳州万宝能源科技有限公司
地址 363600 福建省漳州市南靖县南靖高新技术产业园

(72)发明人 周开礼 吴建平 吴荣鑫

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100
代理人 蔡学俊

(51)Int.Cl.
*G01N 3/08*(2006.01)
*G01R 27/02*(2006.01)

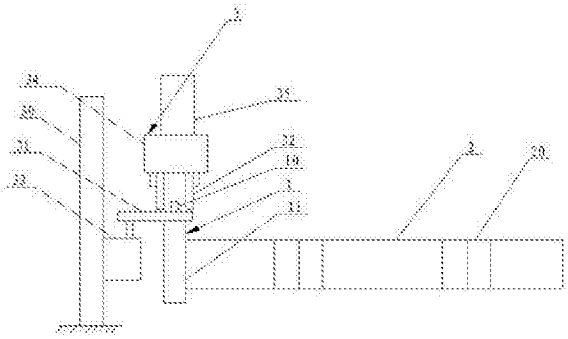
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，所述圆柱型电池包括正极耳、负极耳和外壳，所述负极耳与外壳底部内侧焊接；包括一用于传送圆柱型电池的转动圆盘和设置于转动圆盘旁侧的检测机构，所述检测机构包括一用于压紧圆柱型电池的压紧块、用于夹持圆柱型电池正极片的夹持块和用于拉伸夹持块上下运动的拉力计，所述压紧块和夹持块分别经一压紧气缸和夹持气缸驱动，所述拉力计、压紧气缸和夹持气缸与一控制单元电连。本实用新型的有益效果在于：通过拉力计拉升正极耳，同时通过压紧块压紧圆柱型电池，通过设定拉力计的拉伸值测量负极耳的焊接强度，另外通过内阻检测模块与圆柱型电池构成一回路进行检测电池的内阻。



CN 206038435 U

1.一种圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，所述圆柱型电池包括正极耳、负极耳和外壳，所述负极耳与外壳底部内侧焊接；其特征在于：包括一用于传送圆柱型电池的转动圆盘和设置于转动圆盘旁侧的检测机构，所述检测机构包括一用于压紧圆柱型电池的压紧块、用于夹持圆柱型电池正极片的夹持块和用于拉伸夹持块上下运动的拉力计，所述压紧块和夹持块分别经一压紧气缸和夹持气缸驱动，所述拉力计、压紧气缸和夹持气缸与一控制单元电连。

2.根据权利要求1所述的圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，其特征在于：所述转动圆盘外周侧沿周向等间隔设有若干个用于传送圆柱型电池的弧形凹槽，所述转动圆盘经一电机驱动，所述电机经一电机驱动模块与所述控制单元电连。

3.根据权利要求1所述的圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，其特征在于：所述检测机构一侧旁还设有一用于检测圆柱型电池是否到位的光电传感器，所述光电传感器与所述控制单元电连。

4.根据权利要求1所述的圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，其特征在于：所述控制单元还电连有一内阻检测模块和报警模块，所述内阻检测模块与所述圆柱型电池的正极耳和外壳电连。

5.根据权利要求1所述的圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，其特征在于：所述检测机构还包括一设置于转动圆盘旁侧的立式支座，所述压紧气缸固定于所述立式支座上。

6.根据权利要求1所述的圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，其特征在于：所述控制单元还电连有一用于显示拉力值的显示模块。

# 圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池性能检测领域，尤其涉及一种圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置。

## 背景技术

[0002] 现有圆柱型电池具有容量高、体积小、重量轻等优点，由多节圆柱型离子电池串并联之后即可组成电池组。电池组则以其更高的容量和倍率被应用到许多领域，例如在电动自行车、电动工具、电动大巴及储能基站等方面。

[0003] 圆柱型电池的电芯内部都有正极片和负极片，正极片和负极片分别设有正极耳和负极耳，负极耳与将套设于电芯外的外壳焊接，负极耳与外壳的焊接强度是圆柱型电池是否合格的重要指标。

[0004] 电池内阻是指电流通过电池时所受到的阻力，包括欧姆内阻和极化内阻。欧姆内阻由电极材料、电解液、隔膜的电阻及各部分零件的接触电阻组成。极化电阻是指正极与负极在进行电化学反应时极化所引起的内阻，是电化学极化和浓差极化所引起的电阻之和。

## 发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对以上不足之处，提供了一种圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，实现电池负极耳焊接强度和绝缘内阻的检测。

[0006] 本实用新型解决技术问题所采用的方案是：一种圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，所述圆柱型电池包括正极耳、负极耳和外壳，所述负极耳与外壳底部内侧焊接；包括一用于传送圆柱型电池的转动圆盘和设置于转动圆盘旁侧的检测机构，所述检测机构包括一用于压紧圆柱型电池的压紧块、用于夹持圆柱型电池正极片的夹持块和用于拉伸夹持块上下运动的拉力计，所述压紧块和夹持块分别经一压紧气缸和夹持气缸驱动，所述拉力计、压紧气缸和夹持气缸与一控制单元电连。

[0007] 进一步的，所述转动圆盘外周侧沿周向等间隔设有若干个用于传送圆柱型电池的弧形凹槽，所述转动圆盘经一电机驱动，所述电机经一电机驱动模块与所述控制单元电连。

[0008] 进一步的，所述检测机构一侧旁还设有一用于检测圆柱型电池是否到位的光电传感器，所述光电传感器与所述控制单元电连。

[0009] 进一步的，所述控制单元还电连有一内阻检测模块和报警模块，所述内阻检测模块与所述圆柱型电池的正极耳和外壳电连。

[0010] 进一步的，所述检测机构还包括一设置于转动圆盘旁侧的立式支座，所述压紧气缸固定于所述立式支座上。

[0011] 进一步的，所述控制单元还电连有一用于显示拉力值的显示模块。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型有以下有益效果：通过将待检测的圆柱型电池放置于转动圆盘的弧形凹槽内进行传输，检测机构放置于转动圆盘的旁侧，当待检测的圆柱型电池达到检测机构处时，驱动压紧块下降压紧电池，通过驱动夹紧块合拢夹紧位于电池上

端的正极耳，此时控制单元控制拉力计根据设定的拉力值对夹紧块进行拉升，从而检测负极耳的焊接强度，同时此时通过短路检测模块连通当前待检测的电池，进行内阻检测，判断电池的质量。

## 附图说明

[0013] 下面结合附图对本实用新型专利进一步说明。

[0014] 图1为本实用新型实施例的检测装置的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型实施例的检测机构的电路控制框图。

[0016] 图中：

[0017] 1- 圆柱型电池；10-正极耳；11-外壳；2-转动圆盘；20-弧形凹槽；3-检测机构；30-立式支座；31-压紧块；32-夹持块；33-压紧气缸；34-夹持气缸；35-拉力计。

## 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。

[0019] 如图1～2所示，本实施例的一种圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，所述圆柱型电池1包括正极耳10、负极耳和外壳11，所述负极耳与外壳11底部内侧焊接；包括一用于传送圆柱型电池1的转动圆盘2和设置于转动圆盘2旁侧的检测机构3，所述检测机构3包括一用于压紧圆柱型电池1的压紧块31、用于夹持圆柱型电池1正极片的夹持块32和用于拉伸夹持块32上下运动的拉力计35，所述压紧块31和夹持块32分别经一压紧气缸33和夹持气缸34驱动，所述拉力计35、压紧气缸33和夹持气缸34与一控制单元电连。

[0020] 从上述可知，本实用新型的有益效果在于：通过控制单元控制拉力计35根据设定的拉力值对夹紧块进行拉升，从而检测负极耳的焊接强度。

[0021] 在本实施例中，所述转动圆盘2外周侧沿周向等间隔设有若干个用于传送圆柱型电池1的弧形凹槽20，所述转动圆盘2经一电机驱动，所述电机经一电机驱动模块与所述控制单元电连。待检测的圆柱型电池1设置于转动圆盘2的弧形凹槽20内进行传输，简单方便，所述转动圆盘2水平放置。所述控制单元可以为单片机或PLC控制器。

[0022] 在本实施例中，所述检测机构3一侧旁还设有一用于检测圆柱型电池1是否到位的光电传感器，所述光电传感器与所述控制单元电连。

[0023] 在本实施例中，所述控制单元还电连有一内阻检测模块和报警模块，所述内阻检测模块与所述圆柱型电池1的正极耳10和外壳11电连。内阻检测模块包括两个探测端，探测端的一端连接夹紧块，所述夹紧块为导电金属材质，另一端接地，并且与圆柱型电池1的外壳11共地，实现圆柱型电池1的内阻检测，判断电池的质量。所述报警模块为蜂鸣器报警模块。

[0024] 在本实施例中，所述检测机构3还包括一设置于转动圆盘2旁侧的立式支座30，所述压紧气缸33固定于所述立式支座30上。

[0025] 在本实施例中，所述控制单元还电连有一用于显示拉力值的显示模块。所述显示模块为LCD显示屏。

[0026] 综上所述，本实用新型提供的圆柱型电池负极耳焊接强度及绝缘内阻检测装置，结构简单，可以检测负极耳的焊接强度，同时进行内阻检测，判断电池的质量。

[0027] 上列较佳实施例，对本实用新型的目的、技术方案和优点进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

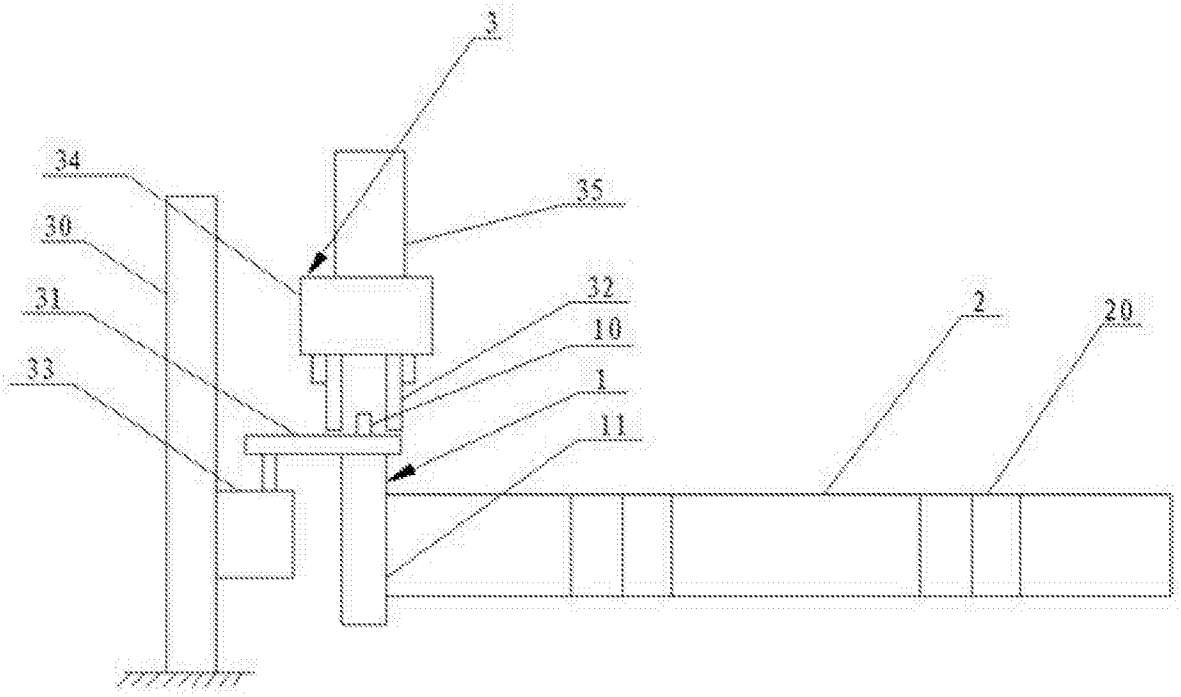

3
34
35
30
32
31
2
20
10
33
1
11

图1

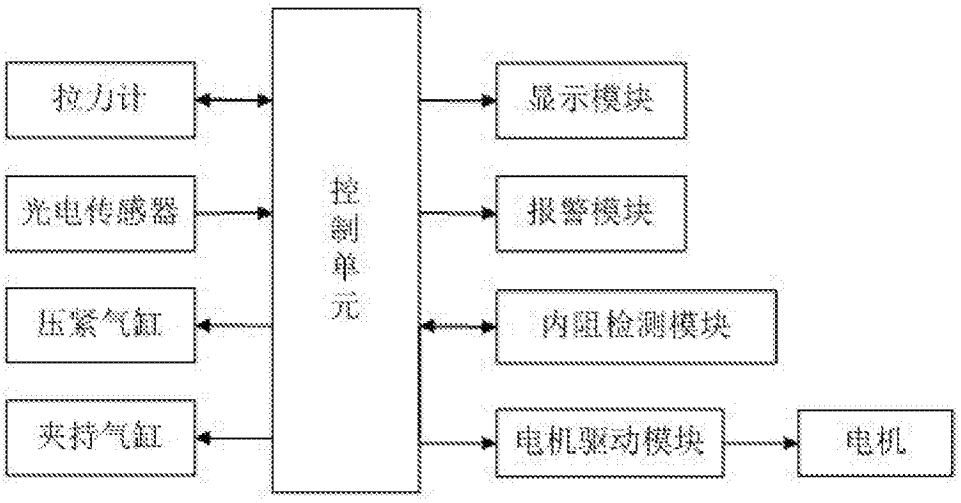

拉力计
光电传感器
压紧气缸
夹持气缸
控制单元
显示模块
报警模块
内阻检测模块
电机驱动模块
电机

图2