(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 206758502 U
(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720338815.X

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 深圳市沃特玛电池有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山竹坑社区工业区9栋1-3层

(72)发明人 曾勇帅 何维村 罗亚炳 黄胜

(51)Int.Cl.
H01M 2/10(2006.01)
H01M 2/20(2006.01)
H01M 10/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

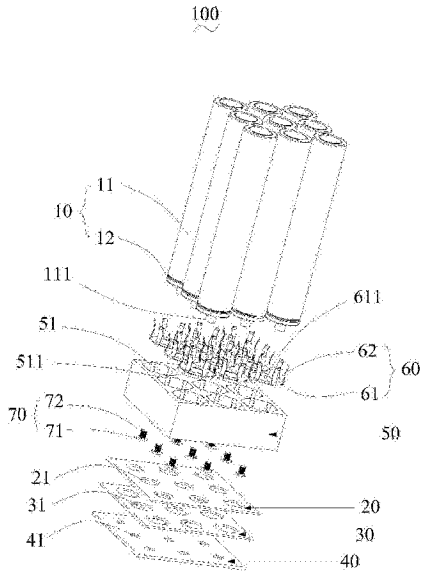
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

电池模组

(57)摘要

本实用新型提供一种电池模组，包括多个圆柱电池、负极汇流板、绝缘板、正极汇流板、固定座、多个取电卡簧及多个取电螺钉；圆柱电池包括负极壳体及正极盖帽，正极盖帽设有具有内螺纹的连接柱；负极汇流板与正极汇流板间隔相对设置并开设有多个通孔；绝缘板位于负极汇流板与正极汇流板之间并开设有多个对应于通孔的过孔；固定座抵靠于负极汇流板远离绝缘板的一侧并开设有多个对应于通孔的收容孔；每个取电卡簧收容于对应一个收容孔并焊接于负极汇流板；每个取电螺钉焊接于正极汇流板并穿过对应一个过孔及对应一个通孔收容于对应一个收容孔。



CN 206758502 U

1.一种电池模组，其特征在于：包括多个圆柱电池、负极汇流板、绝缘板、正极汇流板、固定座、多个取电卡簧及多个取电螺钉；每个圆柱电池包括负极壳体及设置于负极壳体一端的正极盖帽，所述正极盖帽远离负极壳体的一侧设置具有内螺纹的连接柱；所述负极汇流板与所述正极汇流板间隔相对设置并开设有多个通孔；所述绝缘板位于所述负极汇流板与所述正极汇流板之间并开设有多个对应于所述通孔的过孔；所述固定座抵靠于所述负极汇流板上且位于远离所述绝缘板的一侧并开设有多个对应于所述通孔的收容孔；每个取电卡簧收容于对应一个收容孔并焊接于且电性连接至所述负极汇流板；每个取电螺钉焊接于且电性连接至所述正极汇流板并穿过对应一个过孔及对应一个通孔收容于对应一个收容孔内；每个圆柱电池靠近所述连接柱的一端收容于对应一个收容孔并卡持于且电性连接至对应一个取电卡簧，每个圆柱电池的连接柱与对应一个取电螺钉螺纹配合固定并电性连接。

2.如权利要求1所述的电池模组，其特征在于：每个取电卡簧包括焊接片及自焊接片边缘延伸而成的位于焊接片同一侧的多个均匀间隔分布的爪片；所述焊接片开设有中心孔；每个取电卡簧通过所述焊接片焊接于所述负极汇流板并通过所述爪片卡持所述负极壳体且与所述负极壳体电性连接。

3.如权利要求2所述的电池模组，其特征在于：所述连接柱呈圆柱状并与所述负极壳体同轴设置；所述收容孔呈圆柱状，所述通孔、所述过孔均呈圆形；所述收容孔的直径对应于所述负极壳体，所述通孔的直径大于所述连接柱的直径并小于所述收容孔的直径，所述过孔的直径大于所述连接柱的直径且不大于所述通孔的直径。

4.如权利要求3所述的电池模组，其特征在于：每个收容孔开设有多个均匀分布并沿所述收容孔轴线方向设置的限位槽，所述限位槽的数量及宽度对应于所述爪片。

5.如权利要求4所述的电池模组，其特征在于：自每个焊接片边缘延伸而成的爪片的数量为六个，每个爪片向所述焊接片的中心轴方向凸伸；每个收容孔内开设的限位槽的数量为六个，每个爪片收容并限位于对应一个限位槽。

6.如权利要求3所述的电池模组，其特征在于：所述焊接片呈圆形，所述中心孔与所述焊接片为同心圆且所述中心孔的直径对应于所述通孔。

7.如权利要求1所述的电池模组，其特征在于：所述取电螺钉包括头部及螺纹部；所述正极汇流板靠近所述绝缘板的一侧开设有多个对应于所述过孔的固定槽，所述固定槽的形状及大小对应于所述取电螺钉的头部；每个取电螺钉通过头部焊接于对应一个固定槽并通过螺纹部与对应一个连接柱螺纹配合固定。

电池模组

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及动力电池技术领域，尤其涉及一种电池模组。

【背景技术】

[0002] 电动车因其节能环保的特点得到了社会的认可，动力电池作为电动车的能量来源，直接影响车辆的动力性、可靠性、安全性和经济性。目前，一般采用成百上千个圆柱型锂离子电池经过串并联形成电池模组后安装于车辆底盘上，而现有的电池模组存在存在电池连接不可靠、更换困难等问题。

[0003] 鉴于此，实有必要提供一种新型电池模组以克服以上缺陷。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种使电池之间连接更加可靠且便于取出的电池模组。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型提供一种电池模组，包括多个圆柱电池、负极汇流板、绝缘板、正极汇流板、固定座、多个取电卡簧及多个取电螺钉；每个圆柱电池包括负极壳体及设置于负极壳体一端的正极盖帽，所述正极盖帽远离负极壳体的一侧设置具有内螺纹的连接柱；所述负极汇流板与所述正极汇流板间隔相对设置并开设有多个通孔；所述绝缘板位于所述负极汇流板与所述正极汇流板之间并开设有多个对应于所述通孔的过孔；所述固定座抵靠于所述负极汇流板上且位于远离所述绝缘板的一侧并开设有多个对应于所述通孔的收容孔；每个取电卡簧收容于对应一个收容孔并焊接于且电性连接至所述负极汇流板；每个取电螺钉焊接于且电性连接至所述正极汇流板并穿过对应一个过孔及对应一个通孔收容于对应一个收容孔内；每个圆柱电池靠近所述连接柱的一端收容于对应一个收容孔并卡持于且电性连接至对应一个取电卡簧，每个圆柱电池的连接柱与对应一个取电螺钉螺纹配合固定并电性连接。

[0006] 在一个优选实施方式中，每个取电卡簧包括焊接片及自焊接片边缘延伸而成的位于焊接片同一侧的多个均匀间隔分布的爪片；所述焊接片开设有中心孔；每个取电卡簧通过所述焊接片焊接于所述负极汇流板并通过所述爪片卡持所述负极壳体且与所述负极壳体电性连接。

[0007] 在一个优选实施方式中，所述连接柱呈圆柱状并与所述负极壳体同轴设置；所述收容孔呈圆柱状，所述通孔、所述过孔均呈圆形；所述收容孔的直径对应于所述负极壳体，所述通孔的直径大于所述连接柱的直径并小于所述收容孔的直径，所述过孔的直径大于所述连接柱的直径且不大于所述通孔的直径。

[0008] 在一个优选实施方式中，每个收容孔开设有多个均匀分布并沿所述收容孔轴线方向设置的限位槽，所述限位槽的数量及宽度对应于所述爪片。

[0009] 在一个优选实施方式中，自每个焊接片边缘延伸而成的爪片的数量为六个，每个爪片向所述焊接片的中心轴方向凸伸；每个收容孔内开设的限位槽的数量为六个，每个爪片收容并限位于对应一个限位槽。

[0010] 在一个优选实施方式中，所述焊接片呈圆形，所述中心孔与所述焊接片为同心圆且所述中心孔的直径对应于所述通孔。

[0011] 在一个优选实施方式中，所述取电螺钉包括头部及螺纹部；所述正极汇流板靠近所述绝缘板的一侧开设有多个对应于所述过孔的固定槽，所述固定槽的形状及大小对应于所述取电螺钉的头部；每个取电螺钉通过头部焊接于对应一个固定槽并通过螺纹部与对应一个连接柱螺纹配合固定。

[0012] 本实用新型提供的电池模组将负极汇流板与正极汇流板设置于同侧并通过绝缘板相互绝缘；每个圆柱电池设有具有内螺纹的连接柱，通过连接柱与取电螺钉的螺纹配合电性连接至正极汇流板；每个圆柱电池的负极壳体卡持于一个取电卡簧中并电性连接至负极汇流板；上述取电方式，不仅增强了圆柱电池之间的连接可靠性，在车辆振动时不易脱落，还实现了单个圆柱电池更换的便利性。

【附图说明】

[0013] 图1为本实用新型提供的电池模组的爆炸示意图。

[0014] 图2为图1所示的电池模组的部分结构断面示意图。

【具体实施方式】

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益技术效果更加清晰明白，以下结合附图和具体实施方式，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解的是，本说明书中描述的具体实施方式仅仅是为了解释本实用新型，并不是为了限定本实用新型。

[0016] 请参阅图1及图2，本实用新型提供一种电池模组100，包括多个圆柱电池10、负极汇流板20、绝缘板30、正极汇流板40、固定座50、多个取电卡簧60及多个取电螺钉70。

[0017] 具体地，每个圆柱电池10包括负极壳体11及设置于所述负极壳体11一端的正极盖帽12，所述正极盖帽12远离所述负极壳体11的一侧设置具有内螺纹的连接柱111。本实施方式中，所述连接柱111呈圆柱状并与所述负极壳体11同轴设置。

[0018] 进一步地，所述负极汇流板20与所述正极汇流板40间隔相对设置，所述绝缘板30位于所述负极汇流板20与所述正极汇流板40之间，所述固定座50抵靠于所述负极汇流板20上且位于远离所述绝缘板30的一侧。所述负极汇流板20开设有多个呈矩阵分布的通孔21；所述绝缘板30开设有多个对应于所述通孔21的过孔31；所述正极汇流板40靠近所述绝缘板30的一侧开设有多个对应于所述过孔31的固定槽41；所述固定座50开设有多个对应于所述通孔21的收容孔51。本实施方式中，所述收容孔51呈圆柱状，所述通孔21、所述过孔31均呈圆形；所述收容孔51的直径对应于所述负极壳体11，所述通孔21的直径大于所述连接柱11的直径并小于所述收容孔51的直径，所述过孔31的直径大于所述连接柱111的直径且不大于所述通孔21的直径。

[0019] 进一步地，每个取电卡簧60收容于对应一个收容孔51内并焊接于所述负极汇流板20且与所述负极汇流板20电性连接。每个取电螺钉70焊接于所述正极汇流板40靠近所述绝缘板30的一侧并与所述正极汇流板40电性连接。具体地，每个取电卡簧60包括焊接片61及自所述焊接片61边缘延伸而成的位于所述焊接片61同一侧的多个均匀间隔分布的爪片62，所述焊接片61焊接于所述负极汇流板20且所述焊接片61开设有中心孔611。每个取电螺钉

70包括头部71及螺纹部72，所述头部71焊接于所述正极汇流板40，所述螺纹部72能够与所述连接柱111的内螺纹旋转配合。本实施方式中，所述焊接片61呈圆形，所述中心孔611与所述焊接片61为同心圆且所述中心孔611的直径对应于所述通孔20；所述固定槽41的形状与大小对应于所述取电螺钉70的头部71。

[0020] 进一步地，每个收容孔51开设有多个均匀分布并沿所述收容孔51轴线方向设置的限位槽511，所述限位槽511的数量及宽度对应于所述爪片62。本实施方式中，自每个焊接片61边缘延伸而成的爪片62的数量为六个，每个爪片62向所述焊接片61的中心轴方向凸伸；每个收容孔51内开设的限位槽511的数量为六个，每个爪片62收容并限位于对应一个限位槽511；每个圆柱电池10的负极壳体11卡持于对应一个取电卡簧60的多个爪片62中。

[0021] 组装时，每个取电螺钉70的头部71固定焊接于对应一个固定槽41内，螺纹部72穿过对应一个过孔31及对应一个通孔21部分收容于对应一个收容孔51内。每个取电卡簧60收容于对应一个收容孔51内且焊接片61焊接于对应一个通孔21的边缘，每个焊接片61的中心孔611与对应一个通孔21相对，爪片62限位于对应一个限位槽511。每个圆柱电池10靠近所述连接柱111的一端收容于一个收容孔51内，该圆柱电池10的负极壳体11卡持于位于该收容孔51内的一个取电卡簧60并电性连接，该圆柱电池10的连接柱111穿过对应一个中心孔611并通过内螺纹与对应一个取电螺钉70的螺纹部72固定连接。

[0022] 本实用新型提供的电池模组将负极汇流板与正极汇流板设置于同侧并通过绝缘板相互绝缘；每个圆柱电池设有具有内螺纹的连接柱，通过连接柱与取电螺钉的螺纹配合电性连接至正极汇流板；每个圆柱电池的负极壳体卡持于一个取电卡簧中并电性连接至负极汇流板；上述取电方式，不仅增强了圆柱电池之间的连接可靠性，在车辆振动时不易脱落，还实现了单个圆柱电池更换的便利性。

[0023] 本实用新型并不仅仅限于说明书和实施方式中所描述，因此对于熟悉领域的人员而言可容易地实现另外的优点和修改，故在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念的精神和范围的情况下，本实用新型并不限于特定的细节、代表性的设备和这里示出与描述的图示示例。

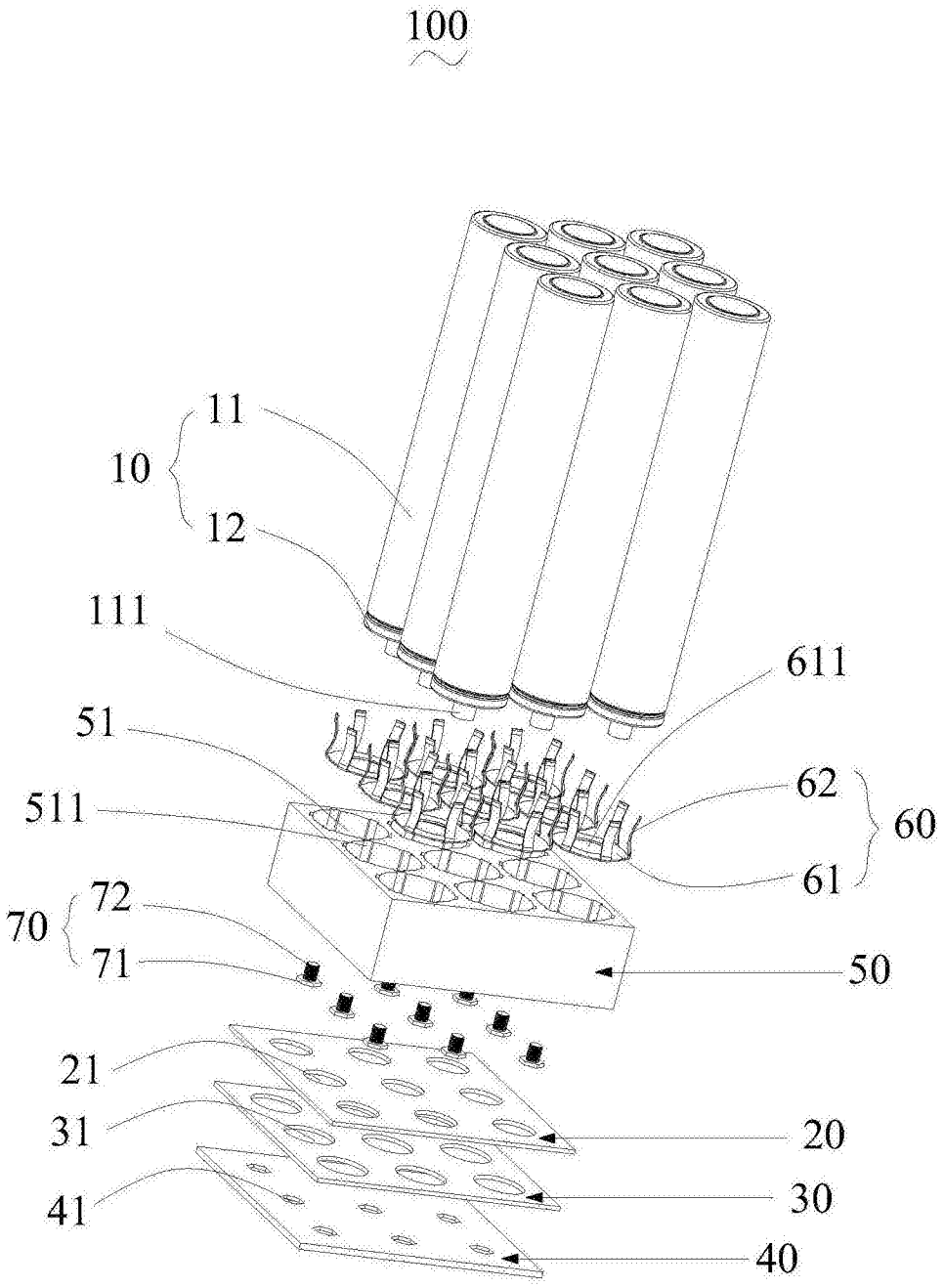


图1

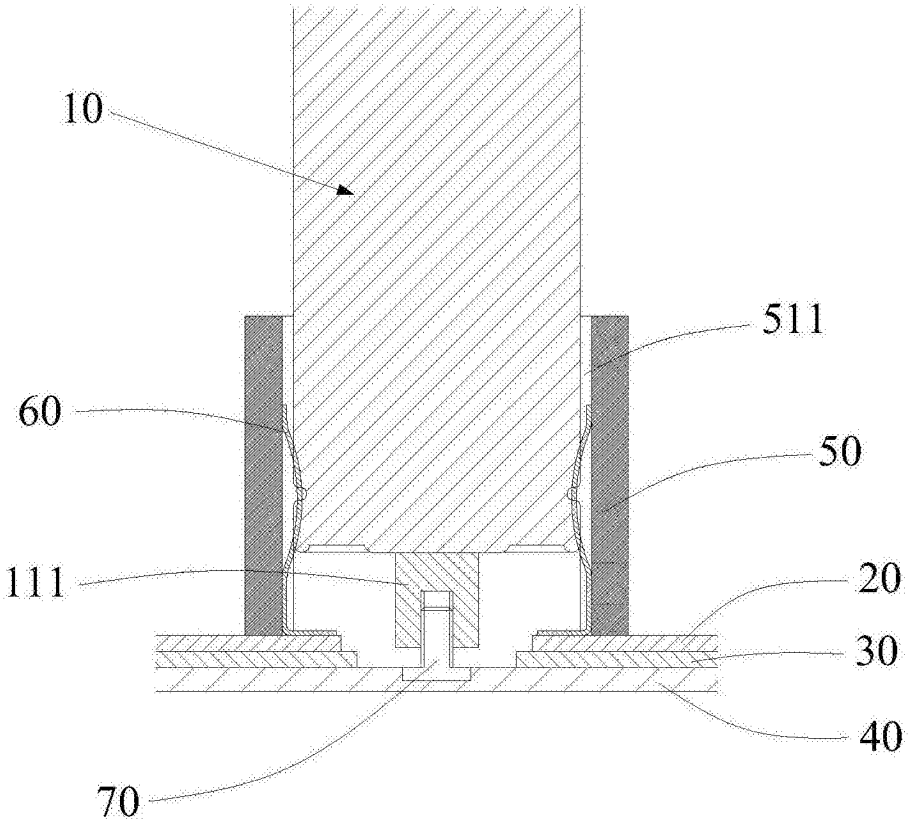


图2