(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 204668392 U
(45)授权公告日 2015.09.23

(21)申请号 201520347432.X

(22)申请日 2015.05.27

(73)专利权人 风帆股份有限公司
地址 071057 河北省保定市富昌路8号

(72)发明人 闫金瑞 曲宝光 周胜文 李二周 董如发

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所有限公司 13108
代理人 李羡民 周晓萍

(51)Int.Cl.
H01M 4/73(2006.01)

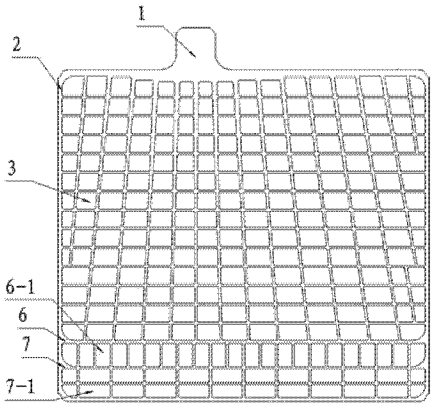
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅

(57)摘要

一种用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，包括周围呈矩形的边框，边框上部设有板耳，边框内设有数条纵向筋条和数条横向筋条，纵向筋条、横向筋条构成四边形网眼区域，纵向筋条的宽度由下至上递增，纵向筋条最下部的宽度尺寸为0.7-0.8毫米，纵向筋条最上部的宽度尺寸为最下部的宽度尺寸的2-3倍。本实用新型针对正板栅使用特性对其结构进行了精细化设计，纵向筋条的横截面积由下至上递增，使正板栅中上部电流密集的部位更利于传导电流；横向筋条通过冲压变形构成波浪形，有利于涂板藏膏；通过第一增高层、第二增高层的设置，可以适用于不同极群高度的蓄电池。本实用新型采用冲压设备和冲模直接冲压而成，可实现连续、高速、高精度的生产。



CN 204668392 U

1.一种用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，包括周围呈矩形的边框(2)，边框上部设有板耳(1)，边框内设有数条纵向筋条(4)和数条横向筋条(5)，纵向筋条、横向筋条构成四边形网眼区域(3)，其特征在于，所述纵向筋条的宽度由下至上递增，纵向筋条最下部的宽度尺寸为0.7-0.8毫米，纵向筋条最上部的宽度尺寸为最下部的宽度尺寸的2-3倍。

2.根据权利要求1所述的用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，其特征在于，所述横向筋条在正板栅的厚度方向上呈波浪形，波浪形的弯折部位处于与该横向筋条与各纵向筋条的相交区域，各横向筋条的截面形状为八边形。

3.根据权利要求2所述的用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，其特征在于，各网眼的四角设有过渡圆角，过渡圆角的半径R为0.5毫米。

4.根据权利要求3所述的用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，其特征在于，各网眼面积不大于0.75平方厘米。

5.根据权利要求4所述的用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，其特征在于，增设第一增高层(6)，第一增高层位于四边形网眼区域下部，第一增高层由一排竖向矩形网眼(6-1)构成。

6.根据权利要求5所述的用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，其特征在于，增设第二增高层(7)，所述第二增高层位于第一增高层下部，第二增高层包括上下两排横向矩形网眼(7-1)。

一种用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种蓄电池部件，特别是用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，属蓄电池技术领域。

背景技术

[0002] 蓄电池由极群、电解液、蓄电池盖、蓄电池槽等部件组成。极群包括正极板、负极板和隔板，而正、负极板是由正、负板栅和涂覆在正、负板栅的正、负铅膏构成。板栅作为活性物质的载体，起着骨架支撑和粘附活性物质的作用；作为电流的传导体起着集流、汇流和输流的作用，其中正极板栅尤其重要。板栅采用铅合金材料制成。目前常用的铅酸蓄电池正极板栅主要有重力浇铸型和拉网型两种，重力浇铸型板栅耐腐性能较差，生产效率低，而且污染严重，已受到国家环保政策的限制；拉网型板栅克服了重力浇铸型板栅的部分缺陷，具有重量轻、一致性好、耐腐蚀、自动化程度高等特点。但是拉网型板栅被因为没有侧边框而导致尺寸不稳定，同时在生产过程中因为受到拉伸力作用会出现局部的筋条断裂或节点断裂，影响导电性进而缩短整个蓄电池的使用寿命。现有板栅的筋条截面尺寸基本一致，未能根据正板栅中上部电流密集的特点进行针对性的结构设计；板栅的筋条多为直条，藏膏量少、不利于涂板。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术之弊端，提供一种尺寸稳定性高、导电性能好、生产效率高的用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅。

[0004] 本实用新型所述问题是以下述技术方案实现的：

[0005] 一种用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，包括周围呈矩形的边框，边框上部设有板耳，边框内设有数条纵向筋条和数条横向筋条，纵向筋条、横向筋条构成四边形网眼区域，所述纵向筋条的宽度由下至上递增，纵向筋条最下部的宽度尺寸为0.7-0.8毫米，纵向筋条最上部的宽度尺寸为最下部的宽度尺寸的2-3倍。

[0006] 上述用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，所述横向筋条在正板栅的厚度方向上呈波浪形，波浪形的弯折部位处于与该横向筋条与各纵向筋条的相交区域，各横向筋条的截面形状为均匀的八边形。

[0007] 上述用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，各网眼的四角设有过渡圆角，过渡圆角的半径R为0.5毫米。

[0008] 上述用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，各网眼面积不大于0.75平方厘米。

[0009] 上述用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，增设第一增高层，第一增高层位于四边形网眼区域下部，第一增高层由一排竖向矩形网眼构成。

[0010] 上述用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，增设第二增高层，所述第二增高层位于第一增高层下部，第二增高层包括上下两排横向矩形网眼。

[0011] 本实用新型针对克服重力浇铸型和拉网型板栅的缺点，设计了一种冲孔型正板

栅。所述正板栅针对其使用特性，对其结构进行了精细化设计：纵向筋条的横截面积由下至上递增，使正板栅中上部电流密集的部位内阻更小，更利于传导电流；横向筋条通过冲压变形构成波浪形，有利于涂板藏膏；通过第一增高层、第二增高层的设置，可以适用于不同极群高度的蓄电池。本实用新型采用冲压设备和冲模直接冲压而成，可实现连续、高速、高精度的生产。

附图说明

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0013] 图 1 是本实用新型第一实施例的结构示意图；

[0014] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图（未按比例）；

[0015] 图 3 是图 2 的 B-B 剖视图（未按比例）；

[0016] 图 4 是图 1C 处的局部放大视图；

[0017] 图 5 是本实用新型第二实施例的结构示意图；

[0018] 图 6 是本实用新型第三实施例的结构示意图。

[0019] 图中各标号清单为：1、板耳，2、边框，3、四边形网眼区域，4、纵向筋条，5、横向筋条，6、第一增高层，6-1、竖向矩形网眼，7、第二增高层，7-1、横向矩形网眼。

具体实施方式

[0020] 本实用新型是用于铅酸蓄电池的冲孔型正板栅，图 1 所示是本实用新型的第一实施例。所述正板栅采用铅合金板材由冲压设备和冲模冲压而成。所述正板栅包括边框 2，在边框上部设有板耳 1，边框内设有数条纵向筋条 4 和数条横向筋条 5，由纵向筋条、横向筋条构成四边形网眼区域 3，四边形网眼区域的网眼形状近似于平行四边形。各纵向筋条的宽度由下至上递增，纵向筋条最下部的宽度尺寸为 0.7-0.8 毫米，纵向筋条最上部的宽度尺寸为最下部的宽度尺寸的 2-3 倍，纵向筋条的厚度尺寸上下一致，为 0.8 ～ 1mm。纵向筋条这种变截面结构，适应正板栅上中部电流密集的特点，有利于电流传导。考虑到保证网眼的藏膏量和强度，各网眼的面积不大于 0.75 平方厘米。

[0021] 参看图 1、图 2 和图 3，横向筋条 5 在正板栅的厚度方向上呈波浪形，波浪形的弯折部位处于与该横向筋条与各纵向筋条的相交区域；各横向筋条截面（垂直与筋条的截面）形状为经挤压形成的均匀的八边形。横向筋条 5 的上述结构，有利于极板涂膏，改善涂膏效果，提高正板栅的藏膏量。

[0022] 参看图 1、图 4，为避免尖角处产生毛刺、防止尖角处应力集中并有利于保护冲模，边框及各网眼的角部设置过渡圆角。其中，位于正板栅四角处的网眼具有较大的外侧过渡圆弧，其它网眼四角处过渡圆角的半径 R 为 0.5 毫米。

[0023] 本实用新型第二实施例的结构如图 5 所示，第二实施例是在第一实施例的基础上增设了第一增高层 6，从而提高了正板栅的高度。第一增高层位于四边形网眼区域的下部，第一增高层由一排竖向矩形网眼 6-1 构成，竖向矩形网眼 6-1 的网眼高度大于网眼宽度，位于两端的竖向矩形网眼具有较大的外侧过渡圆弧，构成竖向矩形网眼的竖直方向筋条宽度为 0.7-0.8 毫米。

[0024] 本实用新型第三实施例的结构如图 6 所示，第三实施例是在第二实施例的基础上

增设了第二增高层 7，从而进一步提高了正板栅的高度。第二增高层位于第一增高层下部，第二增高层包括上下两排横向矩形网眼 7-1，横向矩形网眼的宽度尺寸与两个竖向矩形网眼的宽度尺寸匹配(不包括位于两端的网眼)，横向矩形网眼的高度尺寸小于竖向矩形网眼的高度尺寸。构成横向矩形网眼的竖直方向筋条宽度为 0.7-0.8 毫米。位于第二增高层两底角的网眼具有较大的外侧过渡圆弧。

[0025] 第一增高层、第二增高层的网眼结构在满足网眼面积不大于 0.75 平方厘米的前提条件下，可以方便的通过模具组合实现冲压加工。上述三个实施例分别适用于不同极群高度的蓄电池。

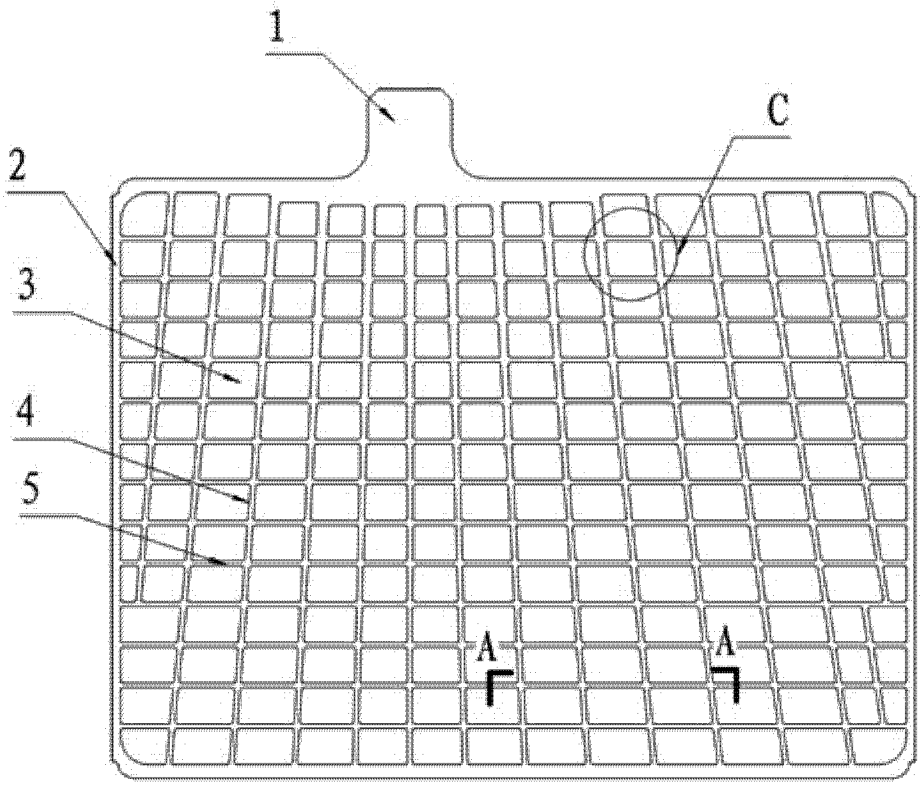


图 1

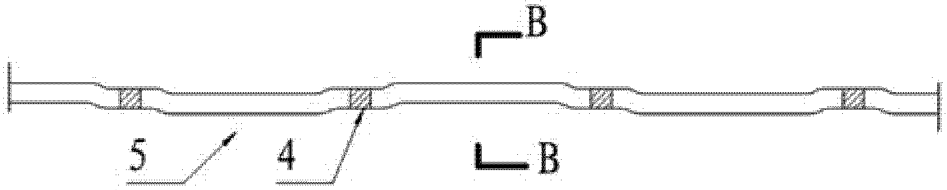


图 2

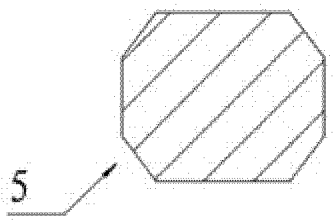


图 3

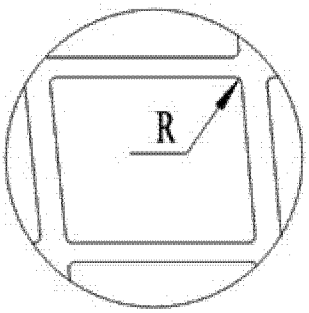


图 4

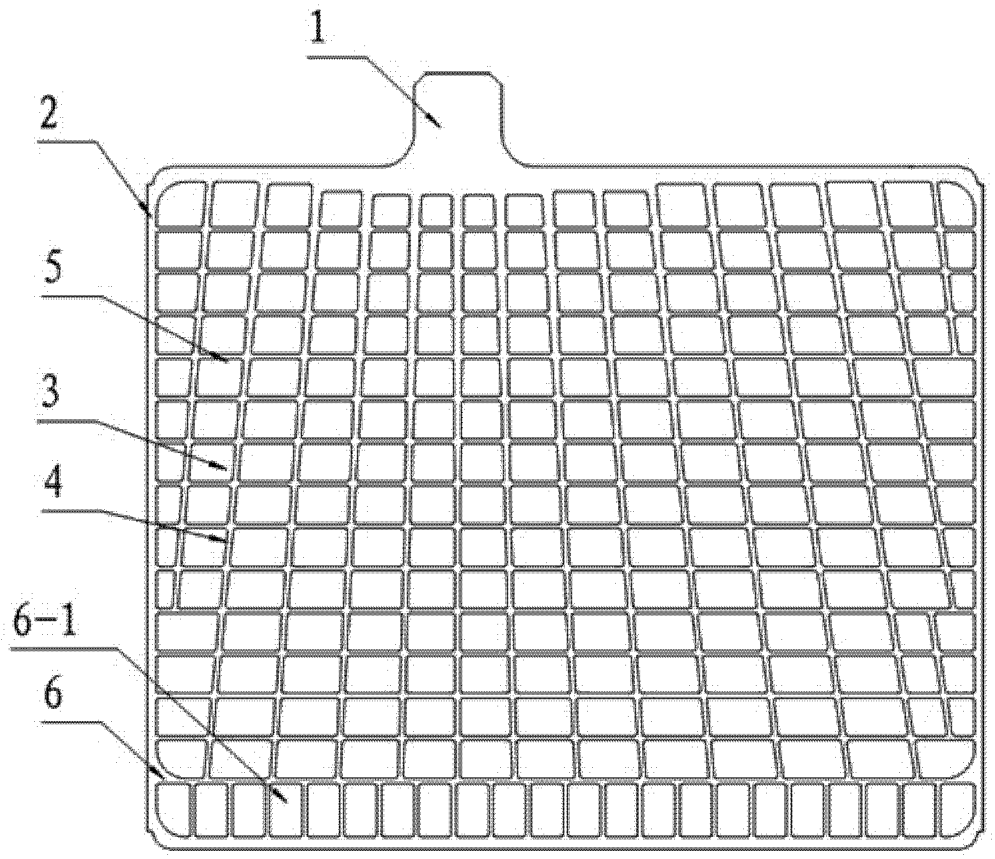


图 5

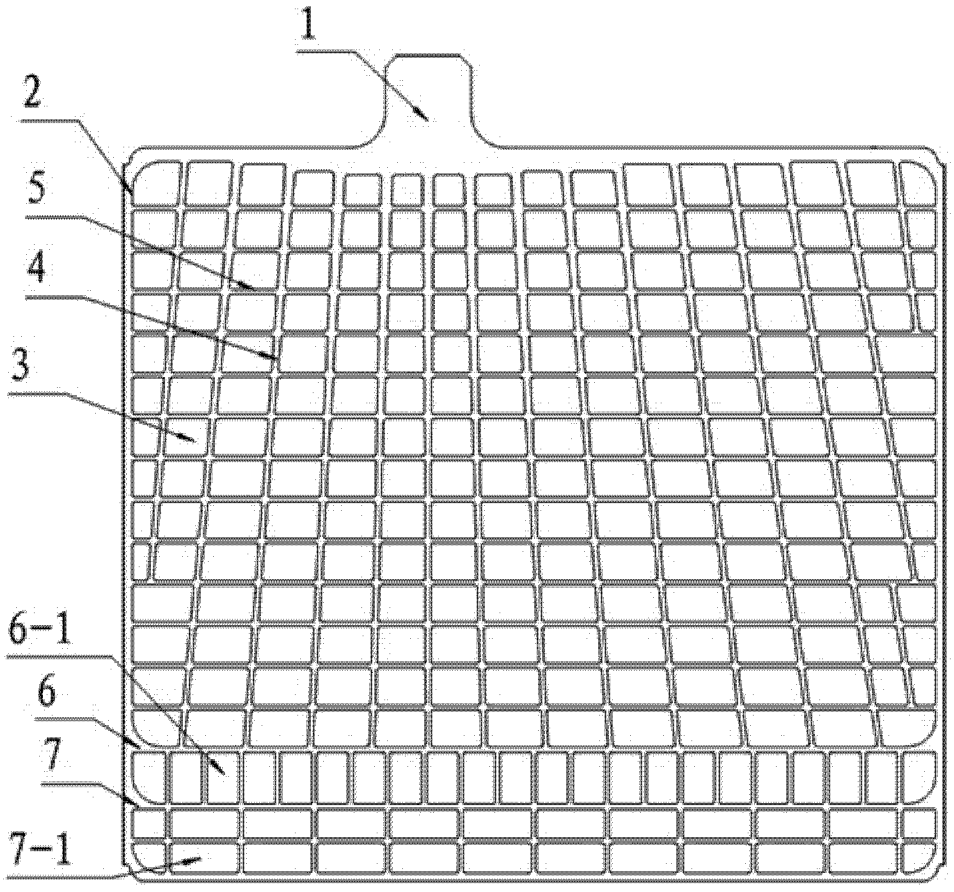


图 6