(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 202094214 U
(45)授权公告日 2011.12.28

(21)申请号 201120144700.X

(22)申请日 2011.05.06

(73)专利权人 深圳市钧蓝电源材料有限公司
地址 518000 广东省深圳市观澜镇环观南路樟坑径长坑村民爱中心 F1-A 厂房 6 楼

(72)发明人 罗天祥 罗天明 曾苏琴

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

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

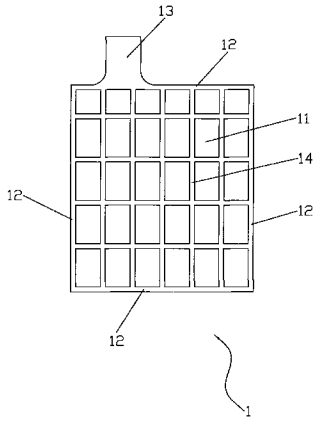
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54)实用新型名称

铅酸蓄电池电极板栅

(57)摘要

一种铅酸蓄电池电极板栅，其包括一铅质基板，基板上冲切有若干均匀分布的网孔，基板四周分别设有一边框，其中一边框上设有一向外凸出的极耳。本实用新型的电极板栅使用于铅酸蓄电池上后，电极板栅的网孔内填充有活性电解物质，活性电解物质发生氧化还原反应产生的电流通过极耳传递出去，实现供电目的；本实用新型电极板栅使用轧制铅带，组织密度大大高于组织结构疏松的浇铸板栅，更加耐腐蚀，有效延长了电池使用寿命；在保证导电性能条件下，本实用新型板栅筋条可以比浇铸板栅更细，更节省板栅耗铅量。



CN 202094214 U

1. 一种铅酸蓄电池电极板栅，其特征在于：包括一铅质基板，所述基板上冲切有若干均匀分布的网孔，所述基板四周分别设有一边框，所述其中一边框上设有一向外凸出的极耳。

2. 如权利要求 1 所述的铅酸蓄电池电极板栅，其特征在于：靠近所述极耳的所述网孔的筋条粗，远离所述极耳的所述网孔的筋条细。

3. 如权利要求 1 所述的铅酸蓄电池电极板栅，其特征在于：所述网孔为正方形、长方形、梯形、菱形或六边形。

4. 如权利要求 1 所述的铅酸蓄电池电极板栅，其特征在于：所述电极板栅的面密度为 150 ～ 680 克 / 平方米。

5. 如权利要求 1 所述的铅酸蓄电池电极板栅，其特征在于：所述网孔对角线长度为 2 ～ 50 毫米。

6. 如权利要求 1 所述的铅酸蓄电池电极板栅，其特征在于：所述网孔的筋条的宽度为 0.2 ～ 10 毫米。

铅酸蓄电池电极板栅

技术领域

[0001] 本实用新型属于铅酸蓄电池技术领域，尤其涉及一种铅酸蓄电池电极板栅。

背景技术

[0002] 目前，铅酸蓄电池的电极板栅仍是采用传统的浇铸工艺制造而成，具体为：将配制好的铅合金，经过第一次熔铅制造成铅锭，再经过第二次熔融，利用合金溶液进行浇铸制造。采用这种浇铸工艺制成的电极板栅的重量占整个电池极板重量的一半，且占用电池空间大，导致无法填充更多的活性电解物质，使得电池的电容量低，达不到高倍率充放电的要求；另外，采用铸造工艺来生产电极板栅，生产效率低，既浪费能源，又污染环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种节能、环保、生产效率高、电容量高的铅酸蓄电池电极板栅。

[0004] 本实用新型是这样实现的，一种铅酸蓄电池电极板栅，包括一铅质基板，所述基板上冲切有若干均匀分布的网孔，所述基板四周分别设有一边框，所述其中一边框上设有一向外凸出的极耳。

[0005] 具体地，靠近所述极耳的所述网孔的筋条粗，远离所述极耳的所述网孔的筋条细。

[0006] 具体地，所述网孔为正方形、长方形、梯形、菱形或六边形。

[0007] 具体地，所述电极板栅的面密度为 150 ～ 680 克 / 平方米。

[0008] 具体地，所述网孔对角线长度为 2 ～ 50 毫米。

[0009] 具体地，所述网孔的筋条的宽度为 0.2 ～ 10 毫米。

[0010] 本实用新型的电极板栅使用于铅酸蓄电池上后，电极板栅的网孔内填充有活性电解物质，活性电解物质发生氧化还原反应产生的电流通过极耳传递出去，实现供电目的；本实用新型电极板栅使用轧制铅带，组织密度大大高于组织结构疏松的浇铸板栅，更加耐腐蚀，有效延长了电池使用寿命；在保证导电性能条件下，本实用新型板栅筋条可以比浇铸板栅更细，更节省板栅耗铅量。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例提供的具有长方形网孔的铅酸蓄电池电极板栅的示意图；

[0012] 图 2 是本实用新型实施例提供的具有五边形网孔的铅酸蓄电池电极板栅的示意图；

[0013] 图 3 是本实用新型实施例提供的具有菱形网孔的铅酸蓄电池电极板栅的示意图；

[0014] 图 4 是本实用新型实施例提供的具有六边形网孔的铅酸蓄电池电极板栅的示意图；

[0015] 图 5 是本实用新型实施例提供的用于制造铅酸蓄电池电极板栅的铅带的示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 如图 1 ～图 4 所示，本实用新型实施例提供的铅酸蓄电池电极板栅 1，包括一铅质基板（即轧制铅带），基板上冲切有若干均匀分布的网孔 11，基板四周分别设有一边框 12，其中一边框 12 上设有一向外凸出的极耳 13。

[0018] 本实用新型的电极板栅 1 使用于铅酸蓄电池上后，电极板栅 1 的网孔 11 内填充有活性电解物质，活性电解物质发生氧化还原反应产生的电流通过极耳 13 传递出去，实现供电目的；本实用新型在电极板栅 1 的四周设置边框 12，使得位于电极板栅 1 的四周的网孔 11 内的活性电解物质不会脱离，从而保证了电池的电解效果。本实用新型的电极板栅 1 使用轧制铅带，组织密度大大高于组织结构疏松的浇铸板栅，更加耐腐蚀，有效延长了电池使用寿命；在保证导电性能条件下，本实用新型的电极板栅 1 的筋条 14 可以比浇铸板栅的筋条更细，更节省板栅耗铅量。

[0019] 另外，与现有的电极板栅的网孔的筋条粗细均匀一致不同，本实用新型靠近极耳 13 的网孔 11 的筋条 14 粗，远离极耳 13 的网孔 11 的筋条 14 细。网孔 11 之所以采用这种结构，这是因为靠近极耳 13 的地方，活性电解物质的氧化还原反应更集中，电流密度更大，采用较粗的筋条 14，电流通过性好，而且更耐腐蚀；而远离极耳 13 的地方，活性电解物质的氧化还原反应较少，电流密度小，采用较细的筋条 14 即可满足要求。本实用新型的电极板栅 1 的网孔 11 通过如此布局，一方面可使电池的寿命提高 20％以上，电极板栅 1 的耗铅量下降 10％～ 40％，从而更节约成本；另一方面在电极板栅 1 总重量下降的同时更有效节约空间，因而可以填充更多活性电解物质，从而使电池的容量更高。

[0020] 具体地，电极板栅 1 的网孔 11 可以是正方形、长方形（如图 1 所示）、梯形（如图 2 所示）、菱形（如图 3 所示）或六边形（如图 4 所示）等形状。

[0021] 具体地，电极板栅 1 的面密度为 150 ～ 680 克 / 平方米。

[0022] 具体地，电极板栅 1 的网孔 11 对角线长度为 2 ～ 50 毫米。

[0023] 具体地，电极板栅 1 的网孔 11 的筋条 14 的宽度为 0.2 ～ 10 毫米。

[0024] 如图 1 ～图 5 所示，本实用新型还提供了如前所述的铅酸蓄电池电极板栅 1 的制造工艺，该工艺包括如下步骤：

[0025] (1) 提供用于制造电极板栅 1 的铅带 2；

[0026] (2) 将铅带 2 轧制，轧制后的铅带 2 的维氏硬度大于 30 度，且组织细密，无结构疏松现象；

[0027] (3) 将轧制后的铅带 2 整平；

[0028] (4) 对整平后的铅带 2 冲孔，形成具有网孔 11 的电极板栅 1，在冲孔的同时，在电极板栅 1 的四周冲压出边框 12，并在其中一边框 12 上冲压出极耳 13。

[0029] 本实用新型的电极板栅 1 为连续生产，即网孔 11、边框 12、极耳 13 和筋条 14 均在此工序中一次加工完成。与现有的采用浇铸工艺制成的铅酸蓄电池电极板栅相比，本实用新型的工艺具有节能、环保、生产效率高、节省板栅耗铅量的优点，本实用新型制成的电极

板栅 1 的重量轻，占用电池空间小，因此可以填充更多的活性电解物质，生产出的铅酸蓄电池电容量高，达到高倍率充放电的目的。

[0030] 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、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

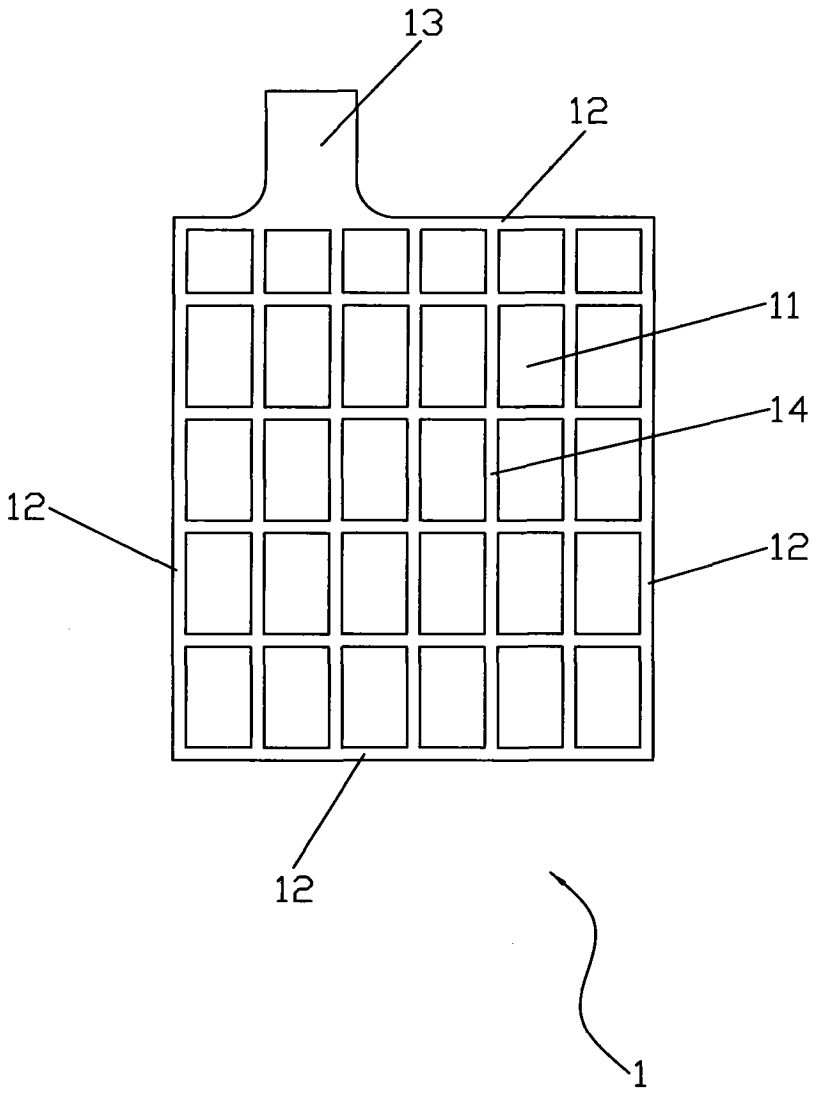


图 1

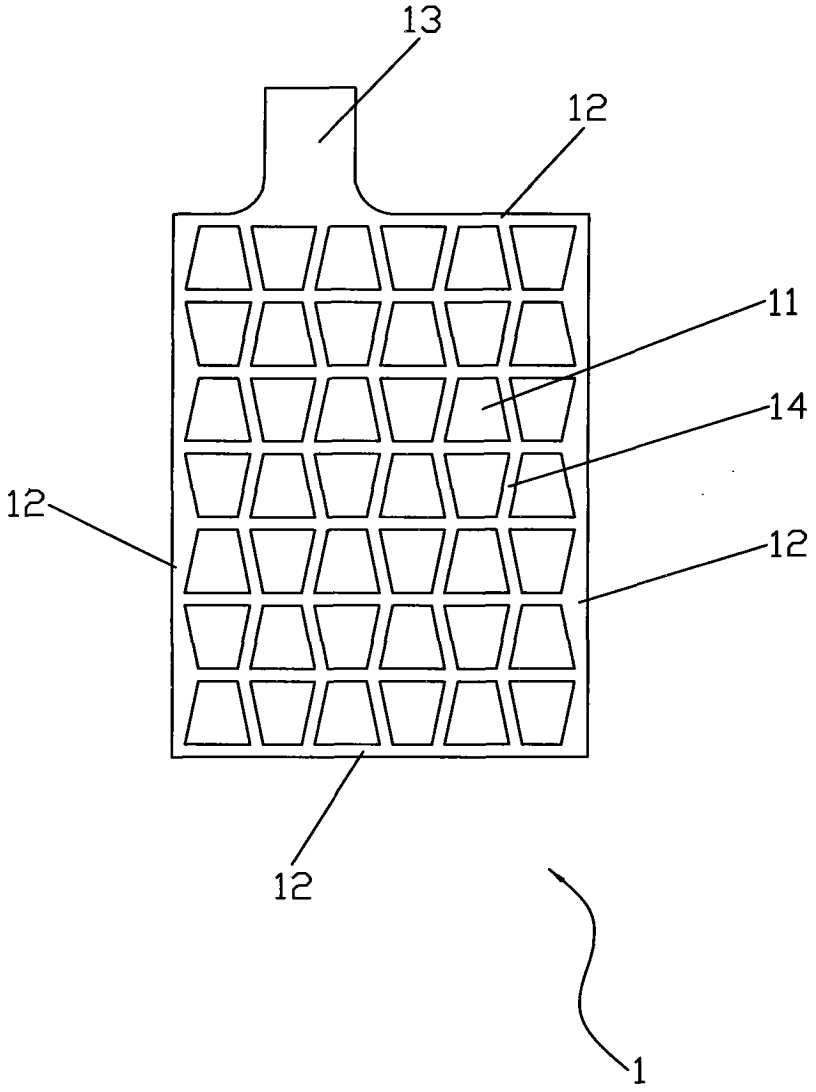


图 2

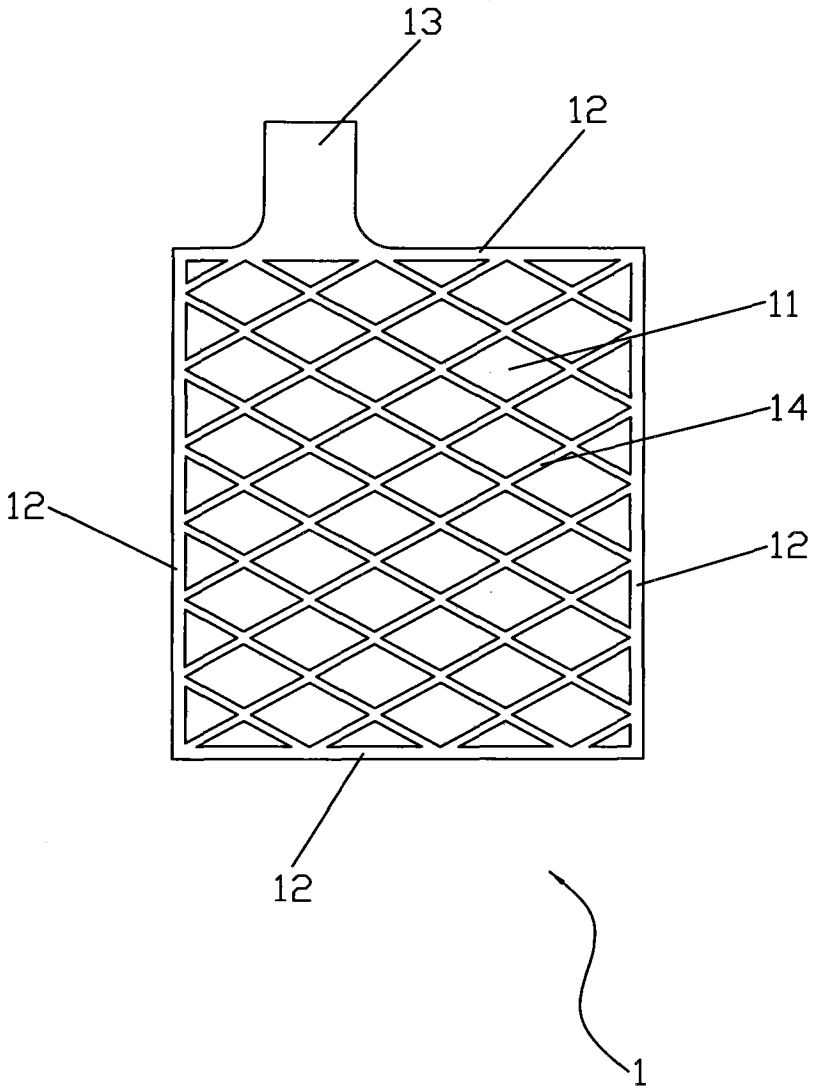


图 3

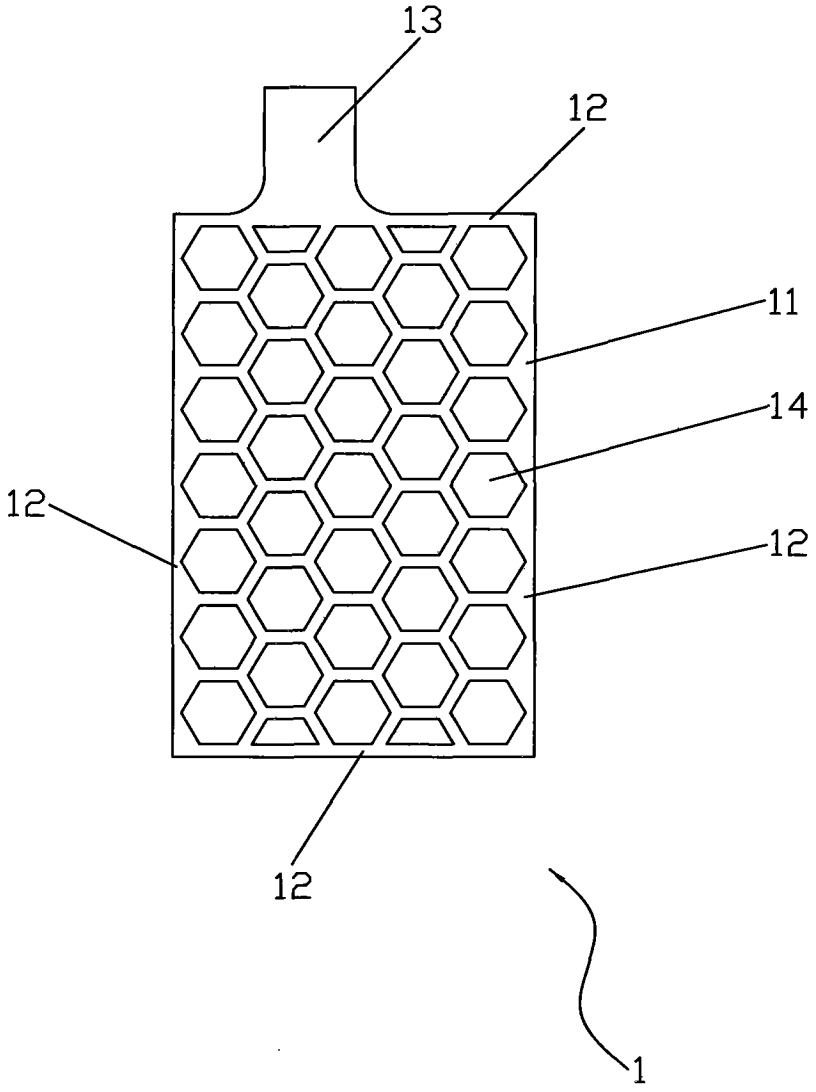


图 4

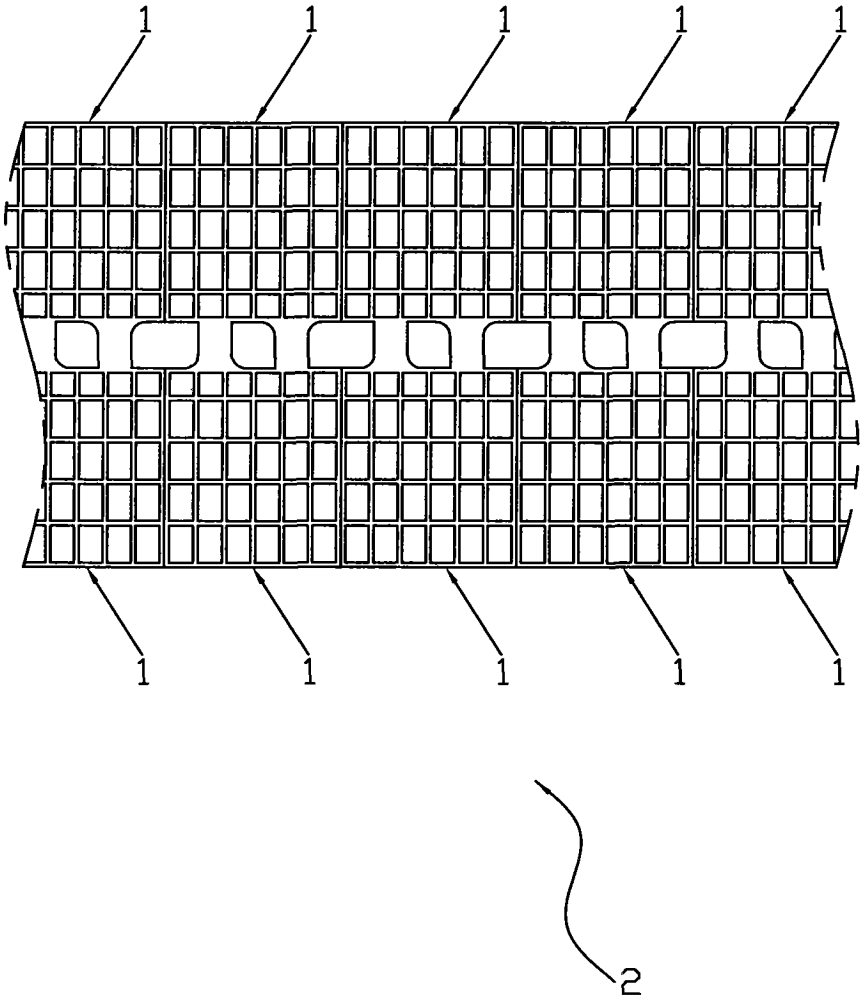


图 5