



(21) 申请号 202323233215.1

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 河北超威电源有限公司

地址 055650 河北省邢台市新河县工业园区(和谐路北侧)

(72) 发明人 杨绍坡 周万昌 王丹

(74) 专利代理机构 石家庄轻拓知识产权代理事务所(普通合伙) 13128

专利代理师 张培元

(51) Int. Cl.

H01M 10/14 (2006.01)

H01M 10/16 (2006.01)

H01M 4/14 (2006.01)

H01M 50/114 (2021.01)

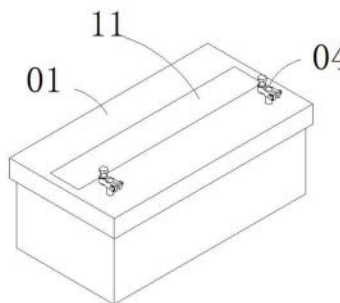
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铅酸蓄电池

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铅酸蓄电池,包括电池外壳和电池盖,所述电池外壳内部设有若干个通过中间隔板隔开的电解槽,每个电解槽内对应设有电极模块,各电极模块串联后经电池盖引出正、负极柱,正、负极柱上固设有防脱接线夹,电极模块包括正极板、负极板和定位隔板,正极板和负极板外侧套装有防止活性物质脱落的防脱袋,每个正极板和负极板两侧均设有定位隔板,若干个定位隔板通过四根定位柱连接固定以使得每个正极板和负极板均被两个定位隔板夹紧。本实用新型可有效的防止正极板和负极板表层活性物质脱落,延长电池使用寿命,适用于电池技术领域。



1. 一种铅酸蓄电池,其特征在于:包括电池外壳和电池盖,所述电池外壳内部设有若干个通过中间隔板隔开的电解槽,每个电解槽内对应设有电极模块,各电极模块串联后经电池盖引出正、负极柱,正、负极柱上固设有防脱接线夹,电极模块包括正极板、负极板和定位隔板,正极板和负极板外侧套装有防止活性物质脱落的防脱袋,每个正极板和负极板两侧均设有定位隔板,若干个定位隔板通过四根定位柱连接固定以使得每个正极板和负极板均被两个定位隔板夹紧。

2. 根据权利要求1所述的一种铅酸蓄电池,其特征在于:所述定位隔板的一侧设有用于对极板进行限位的四个定位拐角,四个定位拐角所限定的空间尺寸与极板外形尺寸相适配,定位隔板的四个角上开设有与定位柱适配的定位孔。

3. 根据权利要求2所述的一种铅酸蓄电池,其特征在于:所述定位隔板采用塑料或玻璃纤维材质的隔板,定位拐角和定位隔板一体成型。

4. 根据权利要求1所述的一种铅酸蓄电池,其特征在于:所述电池外壳的内壁、底部和中间隔板的侧壁上均设有弧形槽。

5. 根据权利要求1所述的一种铅酸蓄电池,其特征在于:所述防脱接线夹包括接线夹本体、压线端子和锁紧端子,接线夹本体上开设有纵向设置的与压线端子适配的螺栓孔和用于正、负极柱通过的固定穿孔,固定穿孔的侧壁为开口结构,接线夹本体上开设有与固定穿孔连通的开口槽,开口槽两侧壁通过第二端子横向穿过锁紧固定正、负极柱。

6. 根据权利要求5所述的一种铅酸蓄电池,其特征在于:所述固定穿孔为两端大中间小的收腰状结构或两端小中间大的扩腰状结构,正、负极柱的与固定穿孔配合的部分为两端大中间小的收腰状结构或两端小中间大的扩腰状结构。

7. 根据权利要求1所述的一种铅酸蓄电池,其特征在于:所述电极模块的两侧设有一对弹力条。

一种铅酸蓄电池

技术领域

[0001] 本实用新型属于蓄电池技术领域,具体的说,涉及一种铅酸蓄电池。

背景技术

[0002] 铅酸蓄电池(VRLA),是一种电极主要由铅及其氧化物制成,电解液是硫酸溶液的蓄电池。铅酸电池放电状态下,正极主要成分为二氧化铅,负极主要成分为铅;充电状态下,正负极的主要成分均为硫酸铅。

[0003] 传统技术中的铅酸蓄电池,通常在正极板和负极板之间直接设置隔板进行隔离,隔板为自由活动状态,用于防止正负极板之间发生短路,正极板和负极板在长期使用过程中,其表面上附着的活性物质容易脱落,降低电池的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种铅酸蓄电池,用于解决传统技术中铅酸蓄电池的正极板和负极板上的活性物质容易脱落,降低电池使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0006] 一种铅酸蓄电池,包括电池外壳和电池盖,所述电池外壳内部设有若干个通过中间隔板隔开的电解槽,每个电解槽内对应设有电极模块,各电极模块串联后经电池盖引出正、负极柱,正、负极柱上固设有防脱接线夹,电极模块包括正极板、负极板和定位隔板,正极板和负极板外侧套装有防止活性物质脱落的防脱袋,每个正极板和负极板两侧均设有定位隔板,若干个定位隔板通过四根定位柱连接固定以使得每个正极板和负极板均被两个定位隔板夹紧。

[0007] 进一步的,所述定位隔板的一侧设有用于对极板进行限位的四个定位拐角,四个定位拐角所限定的空间尺寸与极板外形尺寸相适配,定位隔板的四个角上开设有与定位柱适配的定位孔。

[0008] 进一步的,所述定位隔板采用塑料或玻璃纤维材质的隔板,定位拐角和定位隔板一体成型。

[0009] 进一步的,所述电池外壳的内壁、底部和中间隔板的侧壁上均设有弧形槽。

[0010] 进一步的,所述防脱接线夹包括接线夹本体、压线端子和锁紧端子,接线夹本体上开设有纵向设置的与压线端子适配的螺栓孔和用于正、负极柱通过的固定穿孔,固定穿孔的侧壁为开口结构,接线夹本体上开设有与固定穿孔连通的开口槽,开口槽两侧壁通过第二端子横向穿过锁紧固定正、负极柱。

[0011] 进一步的,所述固定穿孔为两端大中间小的收腰状结构或两端小中间大的扩腰状结构,正、负极柱的与固定穿孔配合的部分为两端大中间小的收腰状结构或两端小中间大的扩腰状结构。

[0012] 进一步的,所述电极模块的两侧设有一对弹力条。

[0013] 本实用新型由于采用了上述的结构,其与现有技术相比,所取得的技术进步在于:

[0014] 在正极板和负极板外侧套装有防脱袋,并通过四根定位柱将若干个定位隔板进行拉紧固定,若干个定位隔板和正极板及负极板形成一个稳定的整体,使得每个正极板和负极板在被防脱袋包裹起来的同时被两个定位隔板进行夹紧,可有效的防止正极板和负极板表层活性物质脱落,延长电池使用寿命,适用于电池技术领域。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中电极模块的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中电极模块的另一种结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施例中电极模块的分体结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型实施例中电池外壳的结构示意图;

[0023] 图7为本实用新型实施例中防脱接线头的结构示意图;

[0024] 图8为本实用新型实施例中防脱接线头的剖面结构示意图。

[0025] 标注部件:01-电池盖,11-盖板,02-电池外壳,20-电池外壳本体,21-弧形沟槽,03-电极模块,31-定位隔板,310-定位孔,311-定位拐角,32-负极板,320-防脱袋,33-正极板,34-定位柱,35-正、负极柱,36-弹力条,04-防脱接线夹,41-压线端子,42-接线夹本体,420-开口槽,43-锁紧端子。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明。应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 本实用新型公开了一种铅酸蓄电池,如图1-3所示,包括电池外壳02和电池盖01,所述电池外壳02内部设有若干个通过中间隔板隔开的电解槽,每个电解槽内对应设有电极模块03,各电极模块03串联后经电池盖01引出正、负极柱35,正、负极柱35上固设有防脱接线夹04,电极模块03包括正极板33、负极板32和定位隔板31,正极板33和负极板32外侧套装有防止活性物质脱落的防脱袋320,每个正极板33和负极板32两侧均设有定位隔板31,若干个定位隔板31通过四根定位柱34连接固定以使得每个正极板33和负极板32均被两个定位隔板31夹紧。

[0028] 作为本实用新型一个具体的实施方式,如图4所示,在每个电极模块03两侧的外侧,通过定位柱34固定安装有一对弹力条36。弹力条36为弧形结构,采用塑料材质,可以横向设置或纵向设置。通过设置弹力条36,对电极模块03起到弹性支撑作用,可以使电极模块03在放入电解槽之后与电解槽内壁之间相对固定,不会产生晃动和相对位移。当电极模块03与电解槽之间间隙较小时,则可以采用隔板纸进行填充,防止晃动。

[0029] 在正极板33和负极板32外侧套装有防脱袋320,并通过四根定位柱34将若干个定位隔板31进行拉紧固定,若干个定位隔板31和正极板33及负极板32形成一个稳定的整体,

使得每个正极板33和负极板32在被防脱袋320包裹起来的同时被两个定位隔板31进行夹紧,可有效的防止正极板33和负极板32表层活性物质脱落。

[0030] 另外,传统技术中作为极群的电极模块03在组装好后装入电池外壳02之前,需要绑扎带困扎固定,在装配时再拆下绑扎带装入电池外壳02的电解槽内,操作过程比较繁琐,且难以保证各极板与隔板之间保持整齐一致,容易影响入壳效率。但是本实用新型中通过四根定位柱进行连接定位使电极模块03形成一个稳定的整体,不需要绑扎带的捆扎和拆解的繁琐过程,同时能够保证极群的整齐度,保证极群顺利进入电池外壳03的电解槽内。

[0031] 作为本实用新型一个具体的实施方式,如图5所示,所述定位隔板31的一侧设有用于对极板进行限位的四个定位拐角311,四个定位拐角311所限定的空间尺寸与极板外形尺寸相适配,定位隔板31的四个角上开设有与定位柱34适配的定位孔310。所述定位隔板31采用塑料或玻璃纤维材质的隔板,定位拐角311和定位隔板31一体成型。通过设置四个定位拐角311,正极板33和负极板32被限定在四个定位拐角311内,可以使各正极板33和负极板32以及定位隔板31之间形成一个相对固定位置,保证各部分之间的整齐和稳定,避免错位情况的出现,方便各极板上的极耳焊接。

[0032] 作为本实用新型一个具体的实施方式,如图6所示,所述电池外壳02的内壁、底部和中间隔板的侧壁上均设有弧形槽。电池盖01上设有盖板11,盖板11下方设有若干个向电解槽内加电解液的加液口。具体的,电池外壳02包括电池外壳本体20,电池外壳本体20的内壁、底部及中间隔板上开设有弧形沟槽21,电解液加注时,电解液可以沿弧形沟槽21快速流到电极模块03的各个位置,充满各极板之间,可以提高酸液加注时的效率,保证各极板充分浸入到电解液之中。

[0033] 作为本实用新型一个具体的实施方式,如图7所示,所述防脱接线夹04包括接线夹本体42、压线端子41和锁紧端子43,接线夹本体42上开设有纵向设置的与压线端子41适配的螺栓孔和用于正、负极柱35通过的固定穿孔,固定穿孔的侧壁为开口结构,接线夹本体42上开设有与固定穿孔连通的开口槽420,开口槽420两侧壁通过第二端子横向穿过锁紧固定正、负极柱35。所述固定穿孔为两端大中间小的收腰状结构或两端小中间大的扩腰状结构,正、负极柱35的与固定穿孔配合的部分为两端大中间小的收腰状结构或两端小中间大的扩腰状结构。通过锁紧端子43使接线夹本体42与正、负极柱35锁紧固定,通过压线端子41使接线夹本体42与外部相连,实现铅酸蓄电池的连接。本实施例中正负极柱及接线夹本体42所采用的是第一种结构,如图8所示,固定穿孔为两端大中间小的收腰状结构,正、负极柱35的与固定穿孔配合的部分为两端大中间小的收腰状结构,该正、负极柱35及接线夹本体42配合结构,可以使接线夹本体42将正、负极柱35紧紧抱住,一方面可以防止接线夹本体42从正负极柱上脱落,另一方面,增大了两者之间的接触面积,保证蓄电池与外部设备的可靠连接。

[0034] 综上所述,本实用新型可有效的防止正极板33和负极板32表层活性物质脱落,延长电池使用寿命,解决了传统技术中铅酸蓄电池的正极板33和负极板32上的活性物质容易脱落,降低电池使用寿命的问题,适用于电池技术领域。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征

进行等同替换。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权利要求保护的范围之内。

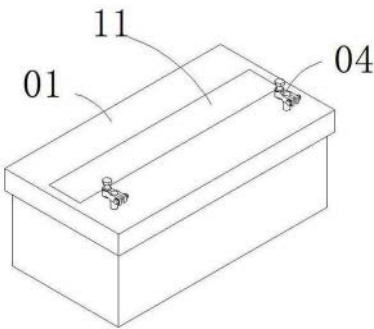


图1

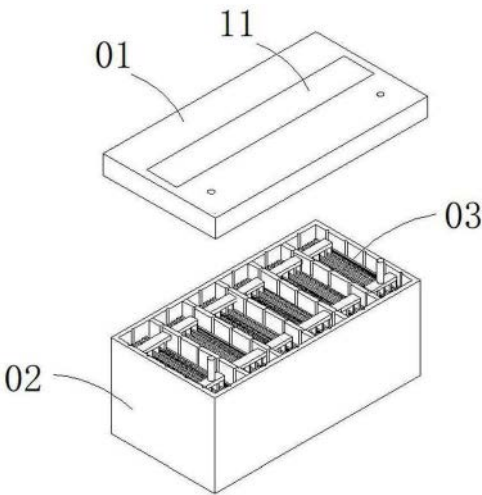


图2

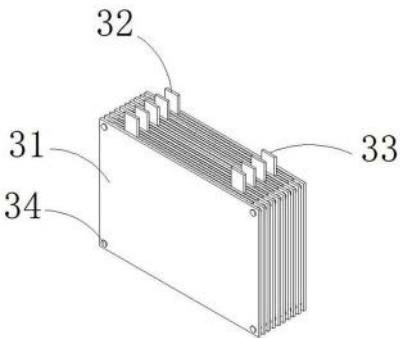


图3

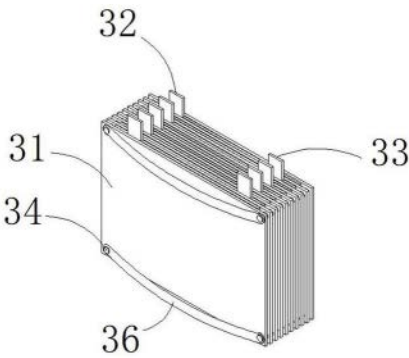


图4

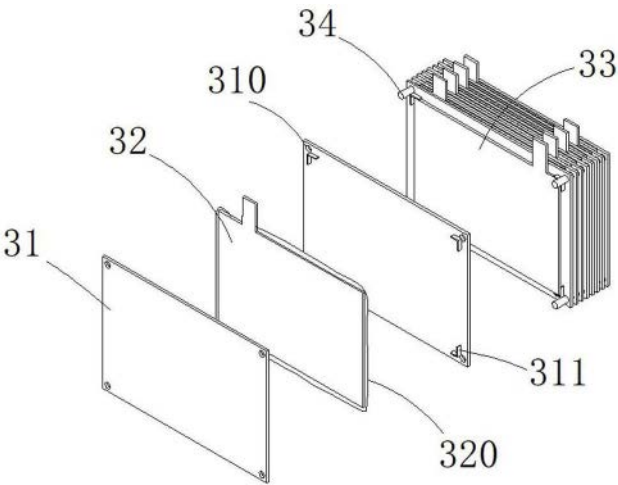


图5

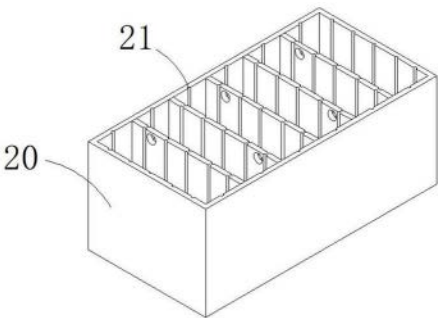


图6

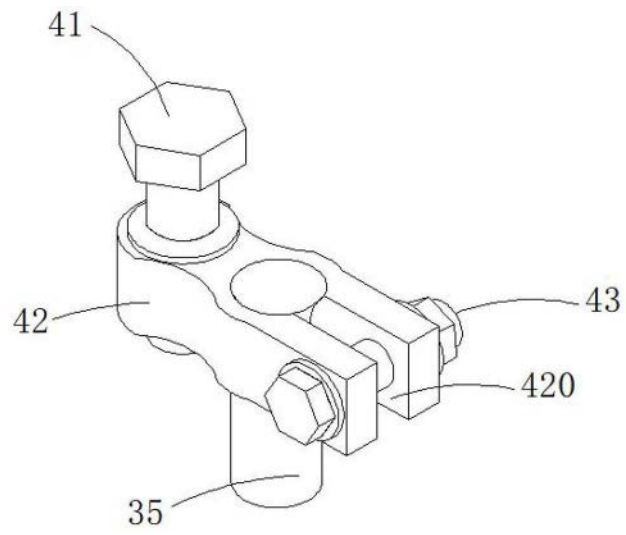


图7

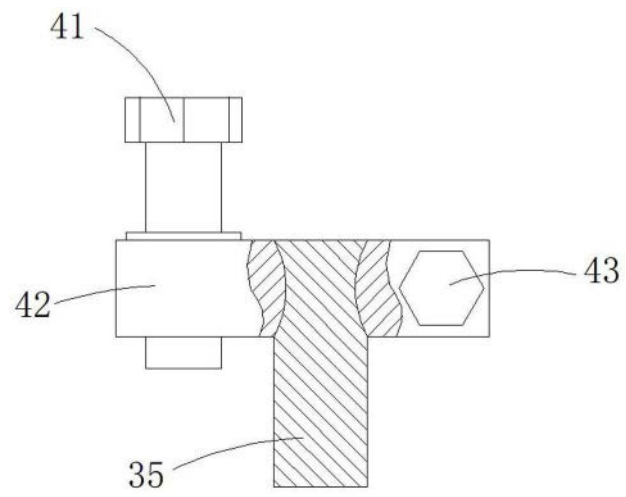


图8