

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01M 2/30

H01M 2/06



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 98105797.7

[45] 授权公告日 2003 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1129193C

[22] 申请日 1998.3.24 [21] 申请号 98105797.7

[30] 优先权

[32] 1997. 3. 25 [33] JP [31] 072385/1997

[71] 专利权人 本田技研工业株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 中泽祥浩 带刀武史

审查员 田 宏

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所

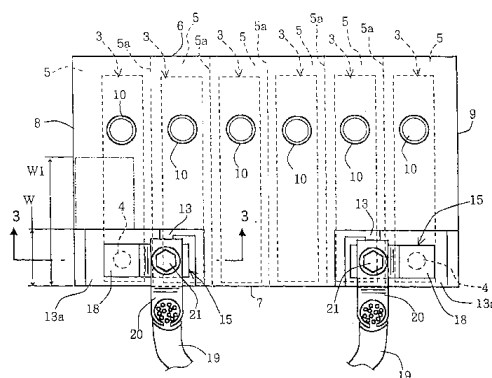
代理人 陈 健

权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称 蓄电池

[57] 摘要

本发明公开一种蓄电池。其中，沿着俯视时为长方形的盖 2 的长边 6 排列注液口 10，而且在另一方的长边 7 的两端沿着长度方向长长地设置切口状凹部 13。在该切口状凹部 13 内沿着长边 7 长长地设置平板状端子 15，在突出到长边 7 与短边 8 或 9 所成角部 13a 的极柱 4 连接外侧的一端部，在内侧的另一端部连接软线 19 的连接端子 20。这样，使切口状凹部 13 进入到注液口 10 方向的宽度 W 小于现有技术的 W1。



ISSN 1008-4274

1. 一种蓄电池，它具有收容多个极板的箱体和用于罩住该箱体上部开口的、在俯视下为四边形的盖，该盖具有沿着极板并排设置方向排列的多个注液口以及形成于与该注液口排列方向平行的一个边的两端角部的一对切口状凹部，并在该切口状凹部内配置平板状端子，该平板状端子的一端连接到从上述极板延伸并突出到上述切口状凹部内的极柱，另一端为端子连接部；其特征在于：将上述一对切口状凹部内的各极柱突出的位置设在由上述盖的相邻两边形成的上述各切口状凹部的角部，将一端与该极柱的突出部连接、另一端形成端子连接部的上述平板状端子沿着与上述注液口的排列方向平行的上述一个边配置到上述各切口状凹部内，将各平板状端子的端子连接部和极柱偏置，并使端子连接部相对于极柱处于另一个平板状端子侧。

蓄电池

本发明涉及一种在盖的角部设有切口部、在该切口部内配置有平板状端子的蓄电池。

日本专利公报特开平 7—57720 号公开了一种蓄电池的端子构造,该蓄电池具有在内部收容多个极板的箱体以及罩住该箱体上部开口的盖,该盖在俯视时大体为长方形,并且在其上面具有沿着极板布置方向排列的多个注液口以及形成于大体与该注液口排列方向平行的边的两端角部的一对切口状凹部。

在该切口状凹部内配置平板状端子,该平板状端子的一端连接到极柱,另一端成为端子连接部,该极柱从上述极板延伸并突出到上述切口状凹部内。

该一对切口状凹部分别沿着盖的四边中的短边朝着注液口侧进入地长长地形成,该短边垂直于极板的并排设置方向,而且极柱突出到比相邻短边和长边形成的角部更靠近注液口的位置,平板状端子沿着该短边长长地配置,作为其前端部的端子连接部位位于上述角部,极柱与端子连接部沿着短边偏置。

在这里,极板的并排设置方向为使平板部分别相向地以适当间隔排列多个极板的场合下配置各极板的方向,基本上与相对于极板平板部成直角的方向相同,而且当箱体及盖在俯视下大体为长方形时,多数场合也是大体与其长边方向平行的方向。

在上述现有技术的例子的场合,如图 1 中用点划线示出的那样,由于极柱与端子连接部的偏置方向为短边方向,亦即与注液口排列方向垂直,所以用于偏置的切口凹部进入到注液口侧的宽度 $W1$ 增大。结果极板的上部空间受到制约,从注液口注入电解液时该部分变窄,难以流动,所以难以提高电解液注入时的作业效率即注液效率。

特别是采用在蓄电池工厂预先注入电解液后再出厂的形式的场

合,为了提高全体的生产效率,希望改善该注液效率。

在采用这样的偏置构造时,为了不减小极板的面积,必须在箱体内存使极柱弯曲,这也使制造困难。

为了解决上述问题,本发明提供一种蓄电池,该蓄电池具有收容多个极板的箱体和用于罩住该箱体上部开口的、在俯视下大体为四边形的盖,该盖具有沿着极板并排设置方向排列的多个注液口以及形成于与该注液口排列方向大体平行的边的两端角部的一对切口状凹部,并在该切口状凹部内配置平板状端子,该平板状端子的一端连接到从上述极板延伸并突出到上述切口状凹部内的极柱,另一端为端子连接部;其特征在于:将上述一对切口状凹部内的各极柱突出的位置设在由上述盖的相邻两边形成的上述各切口凹状部的角部,将一端与该极柱的突出部连接、另一端形成端子连接部的上述平板状端子沿着与上述注液口的排列方向大体平行的上述一个边配置到上述各切口状凹部内,将各平板状端子的端子连接部和极柱偏置,使端子连接部相对于极柱处于另一方的平板状端子侧。

由于使极柱和端子连接部的偏置方向大体与注液口排列方向平行,所以用于该偏置的切口状凹部对极板上部空间的制约减小,当从注液口注入电解液时,切口状凹部产生的压迫小,注入的电解液的流动可顺利进行,所以提高了注液效率。

特别是采用在蓄电池制造工厂预先注入电解液后出厂的形式的话,可以提高全体的生产效率。

即使采用这样的偏置构造,由于不减小极板的面积,所以也没有在箱体内使极柱弯曲的必要,又由于可以使极柱的形状简单,所以制造也变得容易。

图1为蓄电池的俯视图。

图2为平板状端子的组装图。

图3为图1中3—3线的放大剖视图。

下面根据附图说明本发明的实施例。

图1为蓄电池的俯视图,图2为平板状端子的组装图,图3为图1的3—3线放大剖视图。

在这些图中,该蓄电池具有在上方开口的箱体1以及将其罩住的盖2,它们分别在俯视下大体呈长方形,并且在由两构件构成的内部空间内平行地排列有多个极板组件3。

如图3所示,各极板组件3由阳极板(或阴极板)3a、隔膜3b以及阴极板(或阳极板)3c构成,并且分别以规定间隔使平板部相向的状态下配置。

从其中最外侧的极板组件3的顶部向上方成直线地突出形成极柱4,该极柱4为大体呈杆状的简单形状。箱体1内由分隔壁5a划分成多个小室5,各极板组件3配置在各小室5内,浸渍在电解液5b中。

如图1所示,盖2具有各一对长边6、7和短边8、9,沿着长边6近旁排列形成多个注液口10,这些注液口10与各小室5对应,由栓11(图2)闭塞。

各极板组件3的并排配置方向基本上与相对各极板组件3的平板部成直角的方向相同,而且为分别与盖2的长边6、7方向和注液口10的排列方向大体平行的方向。

在另一方的长边7的长度方向两端侧的角部,形成切口状的凹部13,该切口状凹部13为将包含相邻的短边8、9的各连接部的一部分壁厚大体切成四方形的那样的形状。

该切口状凹部13沿着长边7长长延伸地形成,因此,在短边8、9一侧切去的量少,盖2的台阶部14沿着该切口状凹部13从长边7的两端侧进入到内方地形成。

在该切口状凹部13内沿着长边7长长地配置平板状端子15,作为其一端部的极柱连接端部(后述)与极柱4的凸出端部相连,并由绝缘树脂18覆盖,该极柱4在连接用凹部17内从下方凸出,该连接用凹部17形成于短边8或9的角部13a。

平板状端子15的另一侧的端部朝着相反极性的平板状端子15(同)方向延伸,在这里用螺栓21安装设于软线19一端的连接端子20,该相反极性的平板状端子15配置在形成于长边7的另一端部(图中右侧)的一侧切口凹部13内。

上述另一侧(图中右侧)的切口凹部 13 及平板状端子 15 分别与图中左侧同样地构成。

如图 2 所示,平板状端子 15 具有嵌合到连接用凹部 17 内的外侧的极柱连接端部 30 及连到其内侧的大体为向下口字状的端子连接部 31,在极柱连接端部 30 及端子连接部 31 上分别形成通孔 32、33,并且,端子连接部 31 的前端为向下凸出的插入部 34。

在插入部 34 的下方形成插入部 34 的插入孔 24,在围着该插入孔 24 的缘部 24a 和围绕连接用凹部 17 的缘部 17a 中的、处于端子连接部 31 下方的位置,形成用于可防止转动地嵌合固定螺母 35 的切口部 23。

如图 3 所示,极柱 4 从最外侧的极板组件 3 以直线杆状向上方延伸,并凸出到连接用凹部 17 内,该连接用凹部 17 位于长边 7 两端处的与短边 8 或 9 的角部 13a。

该凸出端通过嵌合到极柱连接端部 30 的通孔 32 内、并由软针料 25 接合、然后从其上方熔融充填绝缘树脂 18,来使其绝缘并防水。

另一方面,在预先将螺母 35 嵌合到切口部 23 从而防止其转动后,端子连接部 31 以插入部 34 插入到插入孔 24 内,罩在螺母 35 上,在使螺母 35、端子连接部 31 的各通孔 33 及连接端子 20 的通孔 22 对齐后,将螺栓 21 连接到螺母 35。

下面,说明本实施例的作用。通过将切口状凹部 13 沿长边 7 长长地配置,从而将突出于平板状端子 15 的角部 13a 的极柱 4 和端子连接部 31 偏置,所以,如图 1 所述那样,切口状凹部 13 的进入到注液口 10 一侧的宽度 W 比现有技术中的相同宽度 $W1$ 显著变窄。

因此,切口状凹部 13 对极板组件 3 上部空间的制约减少,扩大了注液口 10 近旁的注液空间,当将电解液从注液口 10 注入时,切口状凹部 13 产生的压迫变少,注入的电解液 56 的流动变得顺畅,从而提高了注液效率。

特别是采取在蓄电池制造工厂预先注入电解液然后出厂的形式场合,可以提高整体的生产效率。

即使采用这样的偏置构造,由于不减小极板组件3的面积,所以不需要在箱体1内使极柱4弯曲等;又因为可以如大体为直线状的杆状那样简单地形成极柱4的形状,所以制造也简单。

由于可在盖2内使平板状端子15尽可能远地离开注液口10,所以注液时即使电解液泄漏也不易流入到平板状端子15的周围。

由于螺母35嵌合到切口部23时回转受到阻止,而且由平板状端子15的端子连接部31加以抑制,所以不需要预先在盖2中的埋入成形,这一点也使制造变得容易。

本发明不限于上述实施例,可以有多种变形的可能。例如,平板状端子15可任意地采用公知的各种形状。

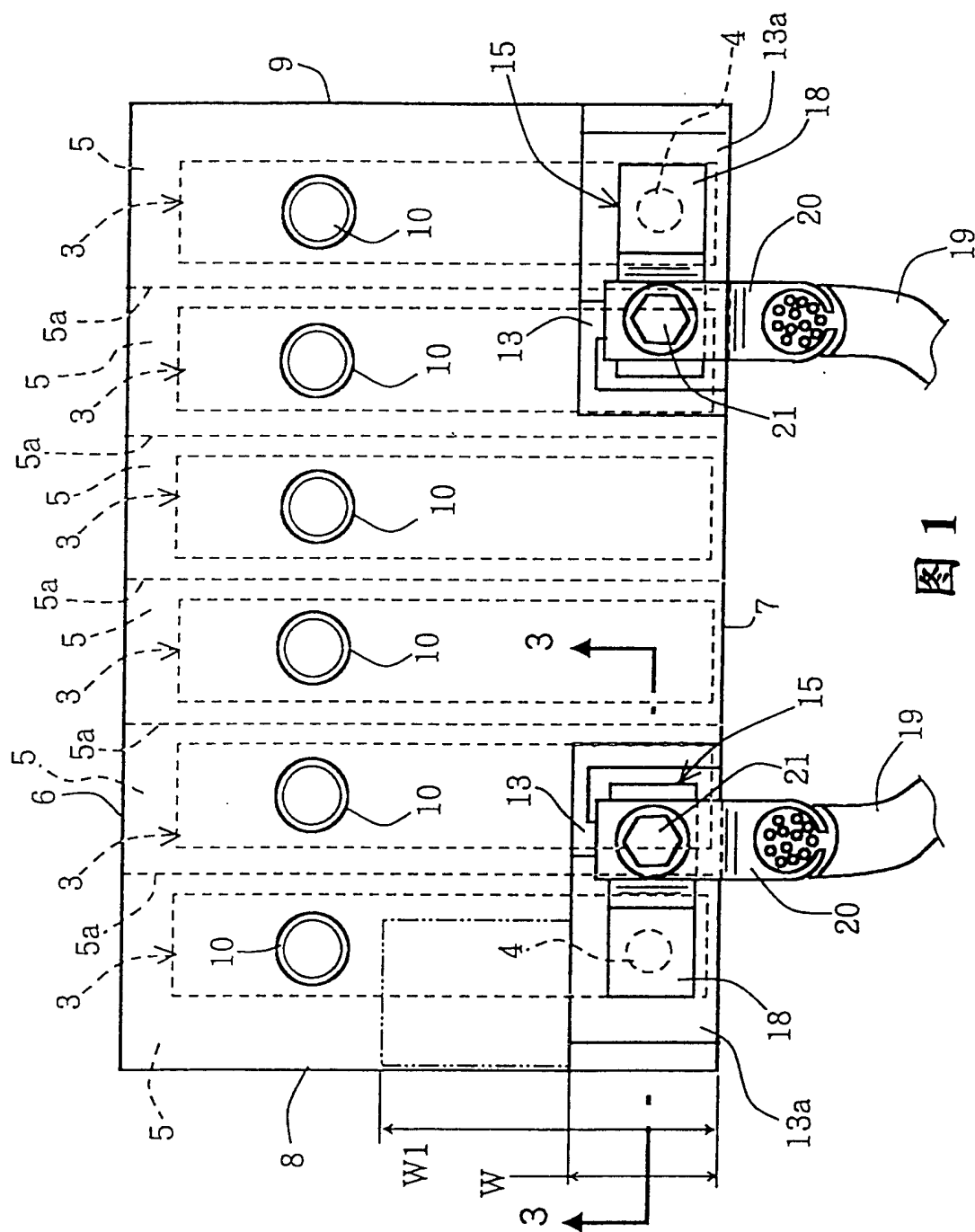


图1

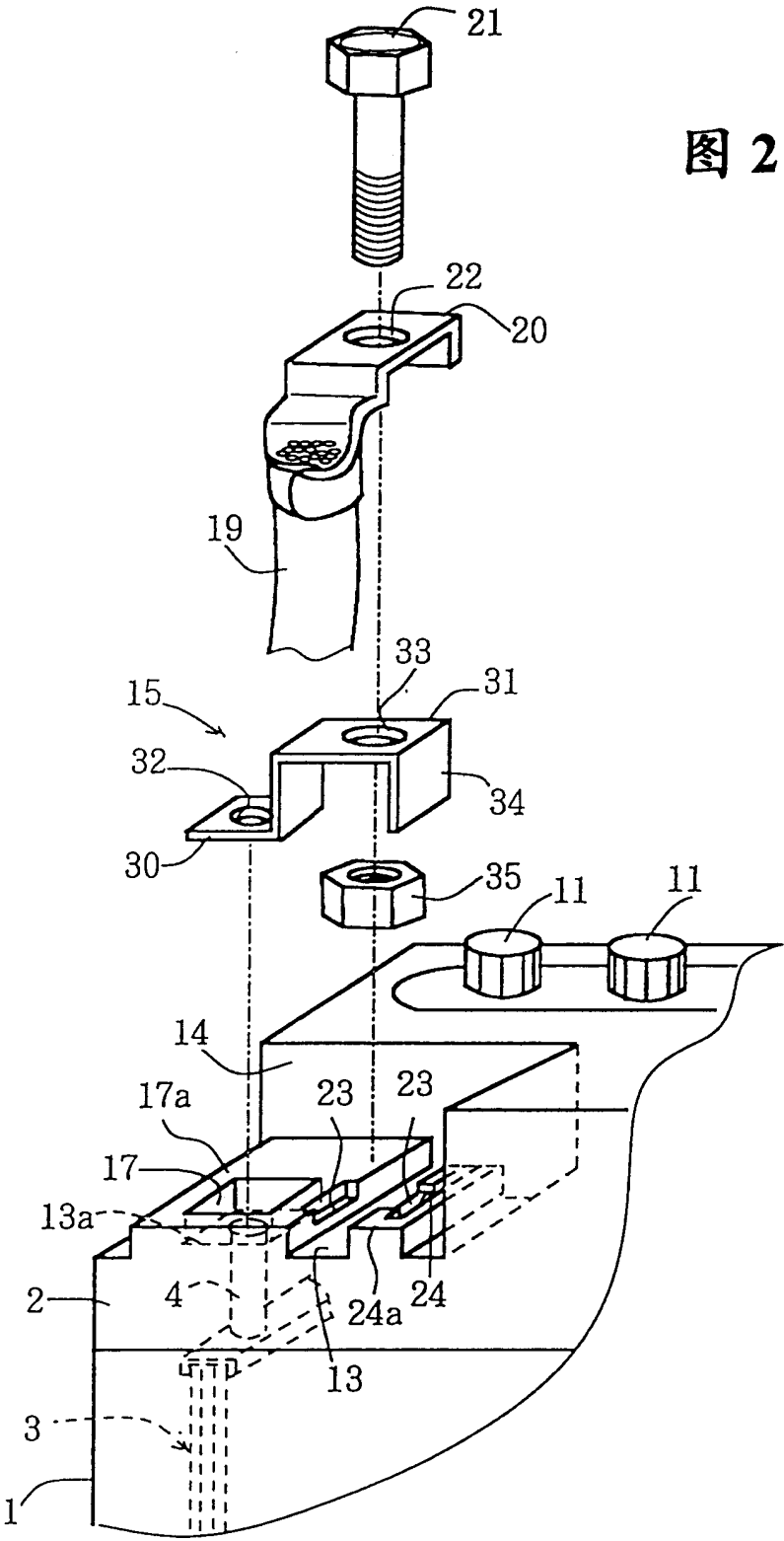


图 2

