

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>6</sup>

H01M 2/04

H01M 2/40

H01M 2/02

# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 94190361.3

[45]授权公告日 1999年12月29日

[11]授权公告号 CN 1047874C

[22]申请日 94.6.6 [24]颁证日 99.10.2

[21]申请号 94190361.3

[30]优先权

[32]93.6.9 [33]IT [31]VI93A000099

[86]国际申请 PCT/EP94/01823 94.6.6

[87]国际公布 WO94/29907 英 94.12.22

[85]进入国家阶段日期 95.2.8

[73]专利权人 奥里皮欧·斯特持若

地址 意大利维森特那

[72]发明人 奥里皮欧·斯特持若

[56]参考文献

JP 昭 60-56364A 1985. 4. 1 H01M2/36

US2,678,344A 1954. 5.11 H01M2/04

审查员 刘玉华

[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

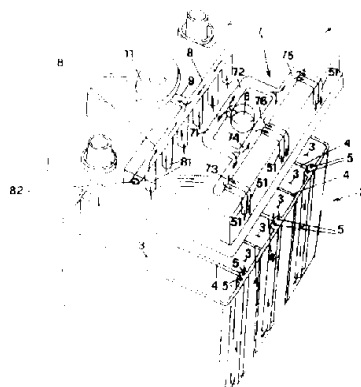
代理人 李 强

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 盖上模制有电解液分配通道的快速充电蓄电池壳体

[57]摘要

本发明披露了一种蓄电池壳体,包括箱体(2),具有一个或几个含有元件的槽(3),每个槽具有至少一个用来输入电解液的管(5)。管(5)的一端和盖内的孔(6)相连,另一端靠近壳体的底部。所述箱体有一个盖,盖上具有至少一个第一输入孔(6),通过分配电解液的通道(71, 72, 73, 74, 75, 76)和箱体内和盖内的电解液输入管(5, 51)相连,还有至少一个第二输出孔(11),与每个槽的同高度管(81)相连。



ISSN 1008-4274

# 权 利 要 求 书

---

1. 一种由塑料材料制成的蓄电池壳体,包括:

具有一个或多个室(3)的箱体(2),用来容纳构成蓄电池的并浸在电解液中的元件,每个所述室至少具有一个用于第一次填充的电解液输入管(5),所述管基本上纵向设置,其一端和盖上的开孔(6)相通,其另一端靠近箱体的底部,其特征在于:

它具有至少带有一个第一输入孔(6)的盖,所述输入孔(6)通过用于分配电解液的通道(71,72,73,74,75,76)和在箱体内和盖上的电解液输入管(5,51)相连,并具有至少一个第二输出孔(11),孔(11)与每个室的同高度管(81)相连。

2. 如权利要求1的壳体,其特征在于所述输入管(5,51)、所述同高度管(81)和所述通道(71—76)借助于在所述盖(1)的厚度内的模制工艺获得。

3. 如权利要求1或2的壳体,其特征在于:盖(1)的电解液分配通道(71,72,73,74,75,76)限定了基本上相等的路径,该路径从电解液输入孔开始直到其到达各个输入管(51),所述路径基本上保证了相同的充液损失。

4. 如权利要求1或2的电池壳体,其特征在于在所述第二输出孔和所述同高度管之间至少有一个其底部和同高度管(81)连通

的贮液器(10),所述高度管(81)适用于再填充所述蓄电池。

5. 如权利要求 1 到 4 任一权利要求所述的壳体,其特征在於所述箱体和盖的管道(5,7,51,81,8)是利用热塑材料的氮喷射模制工艺获得的。

6. 如权利要求 1 到 5 的任一权利要求所述的壳体,其特征在於输入管(5)与由箱体外壁和由分割每个室的垂直壁形成的拐角相一致地获得。

7. 如权利要求 6 的壳体,其特征在於每个输入管(5)和下一个室的输入管相邻。

8. 如前述权利要求的任一权利要求的所述的壳体,其特征在於连接同高度管(81)的集液管(81)至少有一端通过盖侧面上的孔(82)和盖的侧面相连,所述孔(82)由帽(8)封闭。

# 说明书

---

## 盖上模制有电解液分配通道的 快速充电蓄电池壳体

本发明涉及尤其适用于需要在短时间内充满电解液的蓄电池的壳体。

按照某些已知技术，过去靠在壳体中静止浸入电解液实现蓄电池的第一次充液，这时电解液不循环流动。这种技术需要很长的充液时间，有时超过 24 小时。

某些较近期的技术，例如 YUASA 电池公司的瑞典专利申请 770184—9 描述的蓄电池快速充液的一种专用装置，通过加在盖上充液口上的帽实现蓄电池的快速充液，所述的帽包括一个输入管和输出管，供预先充入每个蓄电池槽的电解液流入和流出。然后被强迫在蓄电池内流通的电解液被在壳体外面冷却，因为在填充过程中发热，通过冷却电解液可以提高填充效率，可以使填充时间大为缩短。不过，使用专用的帽也对电解液本身的流通带来缺点，这是由于在反复填充后会使得帽堵塞。

按照本发明同一申请人的意大利专利申请 No. VI93A000033，

提出了允许快速填充的蓄电池壳体，其中在壳体箱的每个槽内至少设有一个用来输入电解液的管道，它基本上垂直设置，并和壳体盖上的一个开孔连通，而其另一端靠近底部；还有至少一根用于每个电解液槽的水平管，其一端和盖上的开孔连通，另一端和每个槽内需要的电解液平面相符。

按照那一发明的最佳实施例，水平管被模制在盖上，而用来输入电解液的管道部分地模制在盖上作为第一部分，其余部分在壳体箱内，当盖和箱体互相固定时两部分便连接在一起。

每个槽具有输入电解液的入口和用于电解液的出口。通过使电解液在每个槽内流通来充入电解液。

上述发明的缺点之一是，为了使电解液在电池内流通，并因此而第一次充满电池，就需要使用具有若干输入管和输出管的复杂设备，以便供电解液流通。

本发明的目的，在于简化用来第一次填充电解液的设备。

另一个目的，在于改善电池的充液质量，保证每个槽以等速和等量实现充分的电解液流通，同时获得较短的填充时间。

后一个目的在于，获得一种用于电池的壳体，它具有用来分配电解液的全部通道，以及模制在盖上的所述电解液的水平管。箱体上具有在模制期间形成的全部输入管。

最后，另一个目的在于，提供一种只有两个开孔的盖，在第一次充液的流通期间，一个孔用来输入电解液，另一个孔用来输出电解

液,所述的盖也用于使壳体封闭。

所有上述目的以及下面将指出的其它方面,借助于提供一种塑料制成的蓄电池壳体实现,包括:

具有一个或多个用来容纳形成蓄电池的并浸在电解液中的元件的室的箱体,每个室至少具有一根管道,用来在第一次填充时输入电解液,它基本上垂直地设置,其一端通过导管和盖上的开孔连通,另一端位于箱体的底部,

其特征在于,它具有一个盖,所述盖至少具有:第一开孔,用来输入电解液,它通过用来分配电解液的通道和箱体内的输入管相连;至少一个和水平管相连的第二开孔,每个室有一根同高度管,每个同高度管的一端和所述第二开孔连通,而其另一端在每个槽内所需的液面高度处终止。

按照最佳实施例,所述盖具有用来把从输入开孔流入的电解液分配给箱体内的每个垂直输入管的所述通道,每个通道具有基本上相同的长度和基本上相同的充液损失。而且,所有通道、输入管和水平都在模制过程中由氮气喷射获得。

按照本发明的优点是,因为从输入电解液的第一开口分叉的通道具有相同的长度,因而使以相同的量和相同的速度在每根输入管中送入电解液,由于每一道具有相同数目的弯曲处,从而使其具有相同的充液损失。用这种方式,每个槽中的元件可以被充满,并可以吸收每个槽填充所需的相同数量的电解液。

而且,通过至少部分地消除湍流,可以获得在蓄电池内流通的较高速度的电解液,因而可以减少填充时间。

此外,按照本发明的另一实施例,在盖上有作为出口的第二个开孔,它起收集容器的作用,用来使电解液充满,从而保证在所有室内充入相同量的电解液。

另一个可能的实施例是提供一个连接各个水平管和盖的侧壁上的开口的集液管,所述开口由一帽封闭,但可以和外部管道连接,用来除去从电解液中排出的气体和水泡。在电池运行期间或在其再充电期间,电池产生废气,此时需要将气体放出。

从以下的详细说明中可以看出本发明的其它应用范围。不过应当理解,所作的详细说明和特定的例子仅是以说明的方式给出的,它们代表本发明的最佳实施例,因为对本领域的技术人员根据所作的说明及其附图,可以在本发明的构思范围内作出各种改型,其中的附图是:

图 1 是本发明的壳体的透视图,其盖已拆开;

图 2 是本发明的盖的顶视图;

图 3 是本发明的盖的详图,着重表示分配电解液的通道;

图 4 是图 3 中沿  $IV^{\circ}-IV^{\circ}$  线的详图。

参照上述附图,尤其是图 1,中可以看见本发明的壳体包括由标号 1 表示的盖,和由标号 2 表示的箱体 2。箱体包括几个由垂直的壁 4 分隔的室 3。每个室有一垂直输入管 5,用于向室内送入电解液。输

入管的上部,当盖1固定在箱体2上时,与盖内的相应的输入管连接。输入管5的下部和箱体底部稍微分开,使得在第一次充液期间流通电解液。

按照本发明的最佳实施例,箱体内的每个输入管可方便地利用氮气喷射模制工艺获得,并和由箱体的外壁形成的拐角以及槽之间的隔板相应地模制而成。

按照本发明图1所示的最佳实施例,这些通道被两两相邻地模制。

盖1上的孔6和通道曲径相通,其整体用7表示,也是在氮气喷射模制过程中获得的。更具体地说,从孔6分叉成两部分71和72,在它们弯曲90°角之后,每部分又分成两股,即支叉71分成73和74,支叉72分别75和76。用这种方式,可以补偿在电池工作期间由于电池发热而引起的电解液体积的增加。

按照图1和图3所示的盖的实施例,集液管8至少在一侧延伸,直到达盖侧面的开孔82为止,所述开孔通常由帽83封闭。在电池运行期间或在其充电期间,当需要把产生的气体引向电池所在的室外时,则除去帽83,并把一排气管道系统连在孔82上,从而把气体排入大气。借助于把排气管道系统连在盖1的上孔11上可以达到同样的效果。当电池如此放置,使得盖上可以加放东西时便可这样做。

应当理解所有提出的目的是如何实现的,特别是在第一次填充

期间,分配的高度合理性,高的效率和均匀性,从而获得电解液的层流,至少对某一段路径是如此。因此便尽可能地避免了湍流,湍流可以使某些部分不能达到均匀的充液。此外,通过在盖上模制的通道获得相等的路径,可以保证等量的电解液以相等的速度留入每个室中。

此外,在盖上和在箱体上通过热塑材料和氮气喷射工艺模制的通道,可以获得能够完全更新制造过程的电池壳体,这种壳体的结构关系一它的充液和贮存。事实上,按照本发明的壳体,即使在装配线上也可以获得快速的第一次充液。由于本发明用来流通电解液的设备简单,它把输入电解液的输入管减少到一个,也把在电解液在全部室内流通之后流出电池的输出管减少到一个。

最后,可以看出利用本发明结构的壳体,在电池有效期间进行再填充时,能够通过孔 6 吹入气体并通过孔 11 排出气体,从而加速再填充过程。

说明书附图

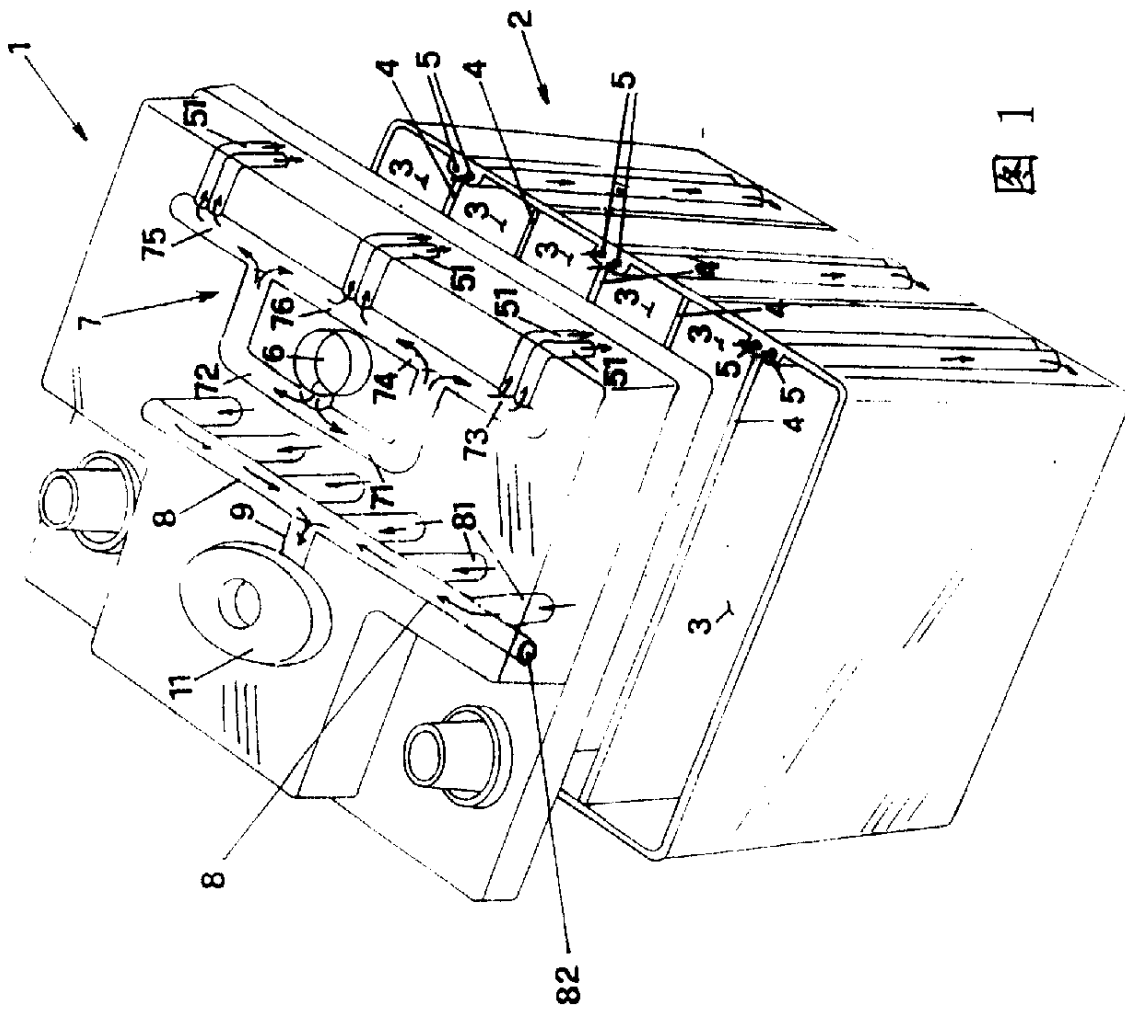


图 1

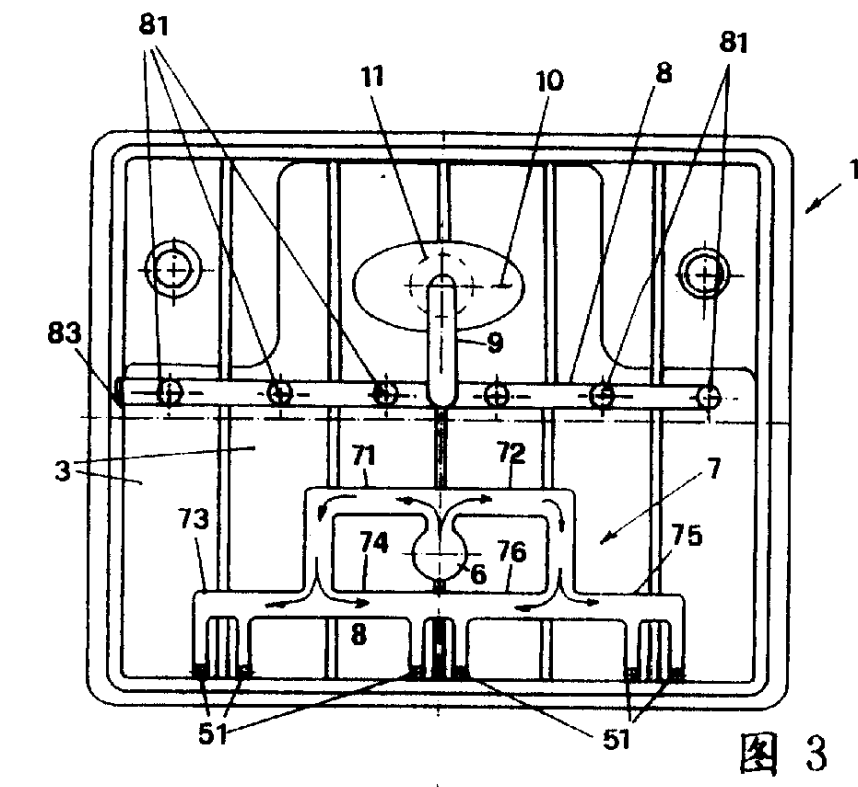


图 3

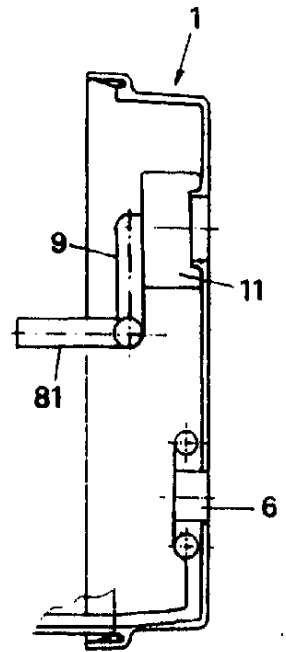


图 4

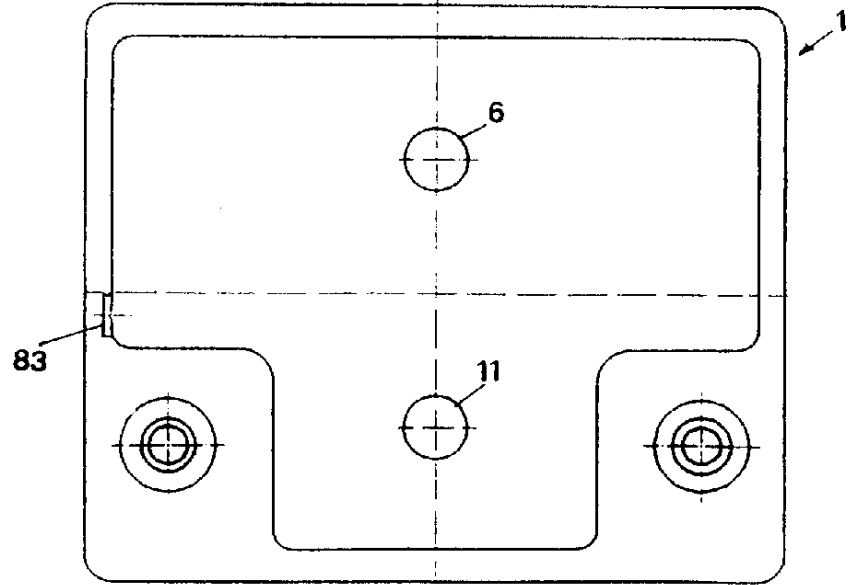


图 2