



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204516810 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520085883. 0

(22) 申请日 2015. 02. 06

(73) 专利权人 湖南华慧新能源有限公司

地址 413000 湖南省益阳市朝阳西路口桐子坝巷 7 号

(72) 发明人 顾慧军 赵德永

(74) 专利代理机构 益阳市银城专利事务所  
43107

代理人 舒斌

(51) Int. Cl.

H01M 2/04(2006. 01)

H01M 2/20(2006. 01)

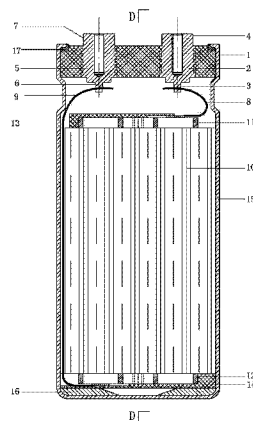
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

柱形锂离子电池盖板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种柱形锂离子电池盖板,它包括圆柱形盖体,盖体上设有包括正极内接头、正极外接头的正极接线柱,包括负极内接头、负极外接头的负极接线柱,其特征是所述盖体的直径大于等于 35 mm,盖体上设有贯通盖体的防爆孔和补液螺孔,防爆孔上设有塞住防爆孔的防爆塞,补液螺孔上设有塞住补液螺孔的锁紧螺钉;本实用新型其结构简单,盖板上设置的防爆孔可有效的防止锂离子电池在发生破损泄漏、过充、高温情况下产生气体不及时释放引起的爆炸,设置的补液螺孔可补充电解液,延长锂离子电池的使用寿命,同时正极外接头与负极外接头可设置螺孔或为牛角型,以方便连接使用。



1. 一种柱形锂离子电池盖板,它包括圆柱形盖体,盖体上设有包括正极内接头、正极外接头的正极接线柱,包括负极内接头、负极外接头的负极接线柱,其特征是所述盖体的直径大于等于 35 mm,盖体上设有贯通盖体的防爆孔和补液螺孔,防爆孔上设有塞住防爆孔的防爆塞,补液螺孔上设有塞住补液螺孔的锁紧螺钉。

2. 根据权利要求 1 所述的柱形锂离子电池盖板,其特征是由盖体靠电芯本体一侧至盖体上面,所述防爆孔的孔径由大至小,为阶梯状布置。

3. 根据权利要求 1 所述的柱形锂离子电池盖板,其特征是所述的补液螺孔设有可以放置密封垫的台阶。

4. 根据权利要求 1 所述的柱形锂离子电池盖板,其特征是所述的正极接线柱由金属材料铝制成,负极接线柱由金属材料铜制成。

5. 根据权利要求 1 所述的柱形锂离子电池盖板,其特征是盖体边缘设有可以安装密封圈的密封台阶,密封圈与密封台阶的接触面上至少设有一道环形防滑凸起。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 或 5 所述的柱形锂离子电池盖板,其特征是所述的正极外接头、负极外接头上设有螺孔,通过螺栓与外接元件连接。

## 柱形锂离子电池盖板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种柱形锂离子电池,具体涉及一种柱形锂离子电池盖板,特别是涉及一种用于大容量(容量 $\geq 10\text{Ah}$ )、大尺寸(直径 $\geq 35\text{mm}$ )的柱形锂离子电池盖板。

### 背景技术

[0002] 目前,大部分的正、负极同向引出的柱形锂离子电池,其盖板结构简单,盖板上正、负极接线柱上的正、负极外接头为针状,形状单一、容易与外接线脱落,且连接很不方便。特别是当柱形锂离子电池的容量达到 $10\text{Ah}$ 和尺寸达到直径 $35\text{mm}$ 以上时,由于受到正、负极外接头单一性的局限,无法实现柱形锂离子电池的大尺寸化,且还存在锂离子电池的安全性能低、电解液损耗之后无法向其补充电解液,使用寿命短等问题。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于大容量(容量 $\geq 10\text{Ah}$ )、大尺寸(直径 $\geq 35\text{mm}$ )的柱形锂离子电池盖板,以避免锂离子电池使用过热导致爆裂,并可向锂离子电池内补充电解液。

[0004] 本实用新型是采用如下技术方案实现其发明目的的,一种柱形锂离子电池盖板,它包括圆柱形盖体,盖体上设有包括正极内接头、正极外接头的正极接线柱,包括负极内接头、负极外接头的负极接线柱,所述盖体的直径大于等于 $35\text{mm}$ ,盖体上设有贯通盖体的防爆孔和补液螺孔,防爆孔上设有塞住防爆孔的防爆塞,补液螺孔上设有塞住补液螺孔的锁紧螺钉。

[0005] 为了使柱形锂离子电池更好的泄压,本实用新型由盖体靠电芯本体一侧至盖体上面,所述防爆孔的孔径由大至小,为阶梯状布置。

[0006] 为了防止电解液的泄漏,本实用新型所述的补液螺孔设有可以放置密封垫的台阶。

[0007] 为与传统锂离子电池通用,本实用新型所述的正极接线柱由金属材料铝制成,负极接线柱由金属材料铜制成。

[0008] 为了增强柱形锂离子电池的密封性,本实用新型盖体边缘设有可以安装密封圈的台阶,密封圈与台阶的接触面上至少设有一道环形防滑凸起。

[0009] 为使盖体与正极接线柱、负极接线柱结合紧密,本实用新型所述盖体与正极接线柱、负极接线柱的接触剖面为牙纹形。

[0010] 为连接方便,本实用新型所述的正极外接头、负极外接头呈牛角型,通过焊接与外接元件连接。

[0011] 为连接方便,本实用新型所述的正极外接头、负极外接头上设有螺孔,通过螺栓与外接元件连接。

[0012] 由于采用上述技术方案,本实用新型较好的实现了发明目的,其结构简单,盖板上设置的防爆孔可有效的防止锂离子电池在发生破损泄漏、过充、高温情况下产生气体不及

时释放引起的爆炸,设置的补液螺孔可补充电解液,延长锂离子电池的使用寿命,同时正极外接头与负极外接头可设置螺孔或为牛角型,方便连接使用。

### 附图说明

- [0013] 图 1 是本实用新型的结构示意图 ;  
[0014] 图 2 是图 1 的 A—A 剖面图 ;  
[0015] 图 3 是图 1 的 B—B 剖面图 ;  
[0016] 图 4 是图 2 的 C 处放大视图 ;  
[0017] 图 5 是本实用新型应用时的示意图 ;  
[0018] 图 6 是图 5 的 D—D 剖面图。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明。

[0020] 实施例 1 :

[0021] 由图 1、图 2、图 3、图 4 可知,一种柱形锂离子电池盖板,它包括圆柱形盖体 1,盖体 1 上设有包括正极内接头 3、正极外接头 4 的正极接线柱 2,包括负极内接头 6、负极外接头 7 的负极接线柱 5,所述盖体 1 的直径大于等于 20 mm,盖体 1 上设有贯通盖体 1 的防爆孔 18 和补液螺孔 19,防爆孔 18 上设有塞住防爆孔 18 的防爆塞 20,补液螺孔 19 上设有塞住补液螺孔 19 的锁紧螺钉 21。本实施例盖体 1 的直径为 88 mm。

[0022] 为了使柱形锂离子电池更好的泄压,本实用新型由盖体 1 靠电芯本体 10 一侧至盖体 1 上面,所述防爆孔 18 的孔径由大至小,为阶梯状布置。

[0023] 为了防止电解液的泄漏,本实用新型所述的补液螺孔 19 设有可以放置密封垫 22 的台阶 24。

[0024] 为与传统锂离子电池通用,本实用新型所述的正极接线柱 2 由金属材料铝制成,负极接线柱 5 由金属材料铜制成。

[0025] 为了增强柱形锂离子电池的密封性,本实用新型盖体 1 边缘设有可以安装密封圈 17 的密封台阶 23,密封圈 17 与密封台阶 23 的接触面上至少设有一道环形防滑凸起 25。

[0026] 为使盖体 1 与正极接线柱 2、负极接线柱 5 结合紧密,本实用新型所述盖体 1 与正极接线柱 2、负极接线柱 5 的接触剖面为牙纹形。

[0027] 为连接方便,本实用新型所述的正极外接头 4、负极外接头 7 上设有螺孔,通过螺栓与外接元件连接。当盖体 1 的直径大于 50 mm 时,一般可采用正极外接头 4、负极外接头 7 上设有螺孔。

[0028] 由图 5、图 6 可知,本实用新型电芯本体 10 的两端分别设置有正极座 11、负极座 12,正极座 11、负极座 12 上分别压铆有正极极耳 8、负极极耳 9,正极极耳 8、负极极耳 9 的另一端分别与盖板盖体 1 上正极接线柱 2 上的正极内接头 3、负极接线柱 5 上的负极内接头 6 焊接连接。为方便加工和安装,本实用新型所述的上层卡板 13、下层卡板 14 均由 2 个半圆板组成;首先将下层卡板 14 的 2 个半圆板组合放入锂离子电池外壳壳体 15 内底部的承台 16 上,电芯本体 10 下端上的负极座 12 对准下层凹槽卡好,上层卡板 13 的 2 个半圆板将电芯本体 10 上端上的正极座 11 卡在上层凹槽内,压铆在负极座 12 上的负极极耳 9 通过上层

卡板 13 上的开口；最后，盖板盖体 1 置于外壳壳体 15 的盖板束腰带上并将外壳壳体 15 开口边缘内压，将盖板及盖板边缘的密封圈 17 锁住，从而使安装在上层卡板 13、下层卡板 14 之间的电芯本体 10 三者组成一个与外壳壳体 15 内径一致的柱状体置于电池外壳内密封，电芯本体 10 得到紧密固定，防止电芯本体 10 在外壳壳体 15 内晃动及常规跌落试验测试损坏，使锂离子电池内部更加稳定，提高了锂离子电池的安全性能。同时，设置在壳体 15 内底部的承台 16，有效增加了电芯本体 10 的散热空间，提高了散热效果。

[0029] 本实施例外壳壳体 15 的高度为 210 mm，直径为 90 mm，承台 16 为 6 个，其高度为 3.5 mm，宽度为 4.0 mm，均布在壳体 15 内底部。

[0030] 锂离子电池在使用过程中，盖体 1 上设置的防爆孔 18 可有效的防止锂离子电池在发生破损泄漏、过充、高温情况下产生气体不及时释放引起的爆炸；设置的补液螺孔 19 可放入除湿手套箱内补充电解液，以延长锂离子电池的使用寿命。

[0031] 实施例 2：

[0032] 当盖体 1 的直径大于等于 33 mm 小于等于 50 mm 时，为连接方便，本实用新型所述的正极外接头 4、负极外接头 7 呈牛角型，通过焊接与外接元件连接。本实施例盖体 1 的直径为 33 mm。

[0033] 本实施例外壳壳体 15 的高度为 80 mm，直径为 35 mm，承台 16 的高度为 2.0 mm，宽度为 2.0 mm。

[0034] 余同实施例 1。

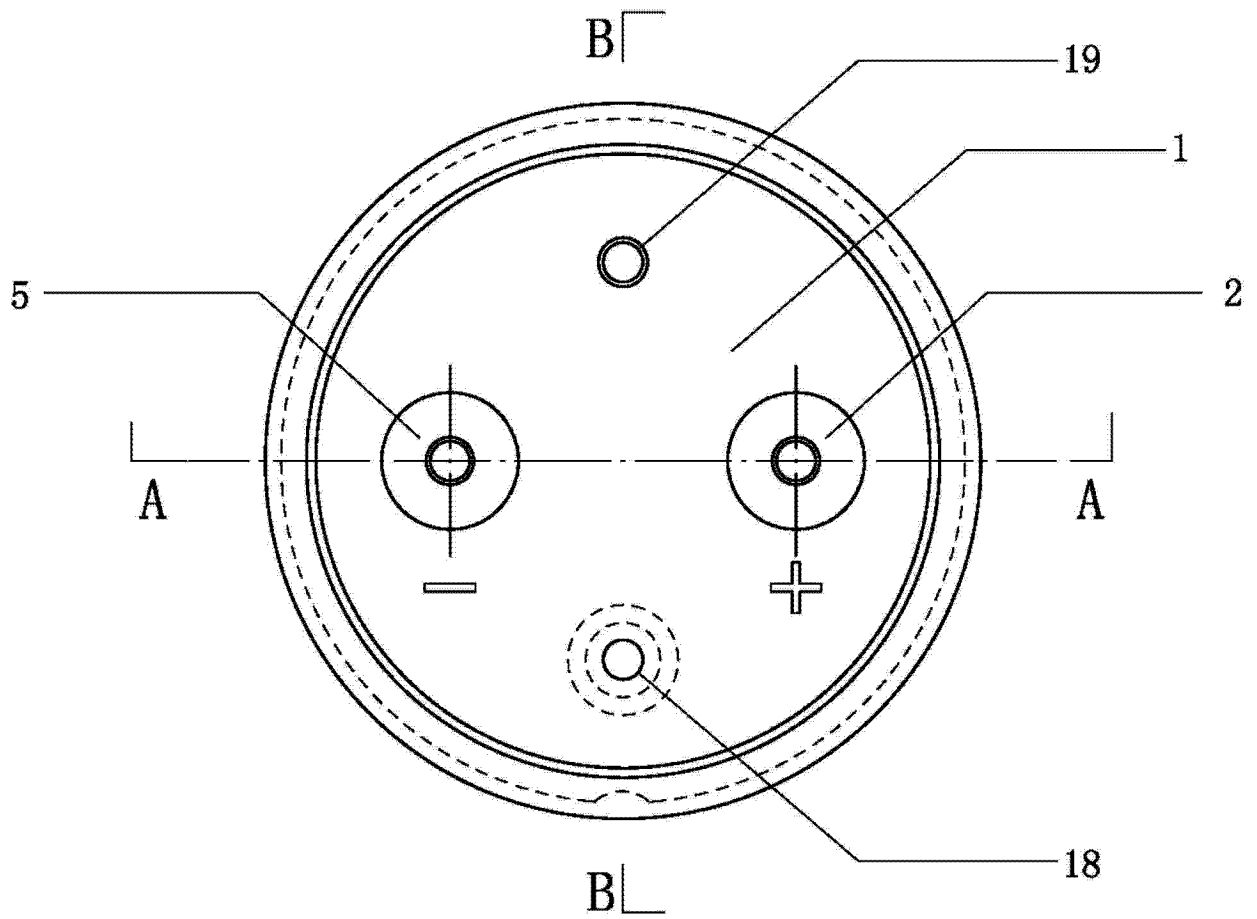


图 1

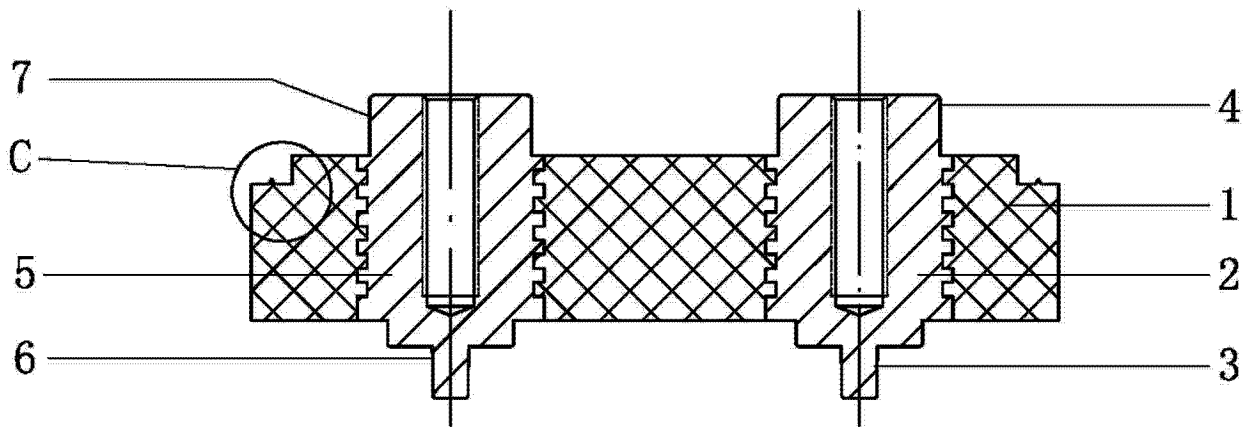


图 2

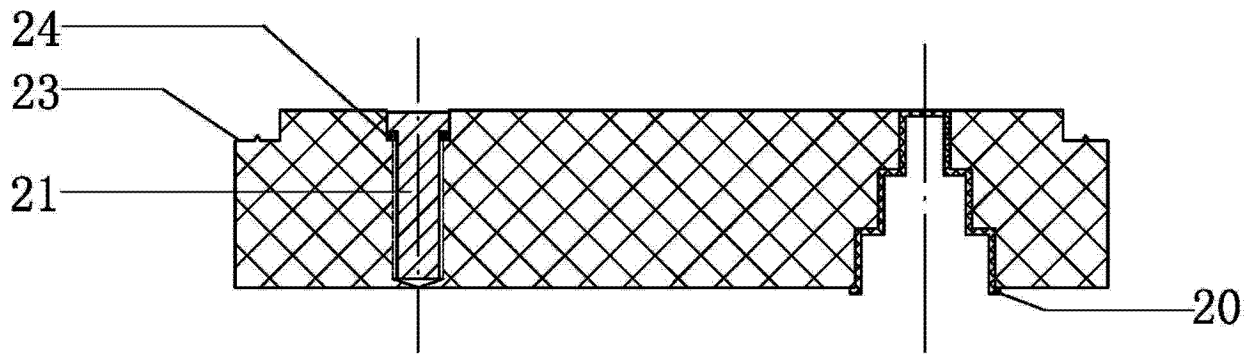


图 3

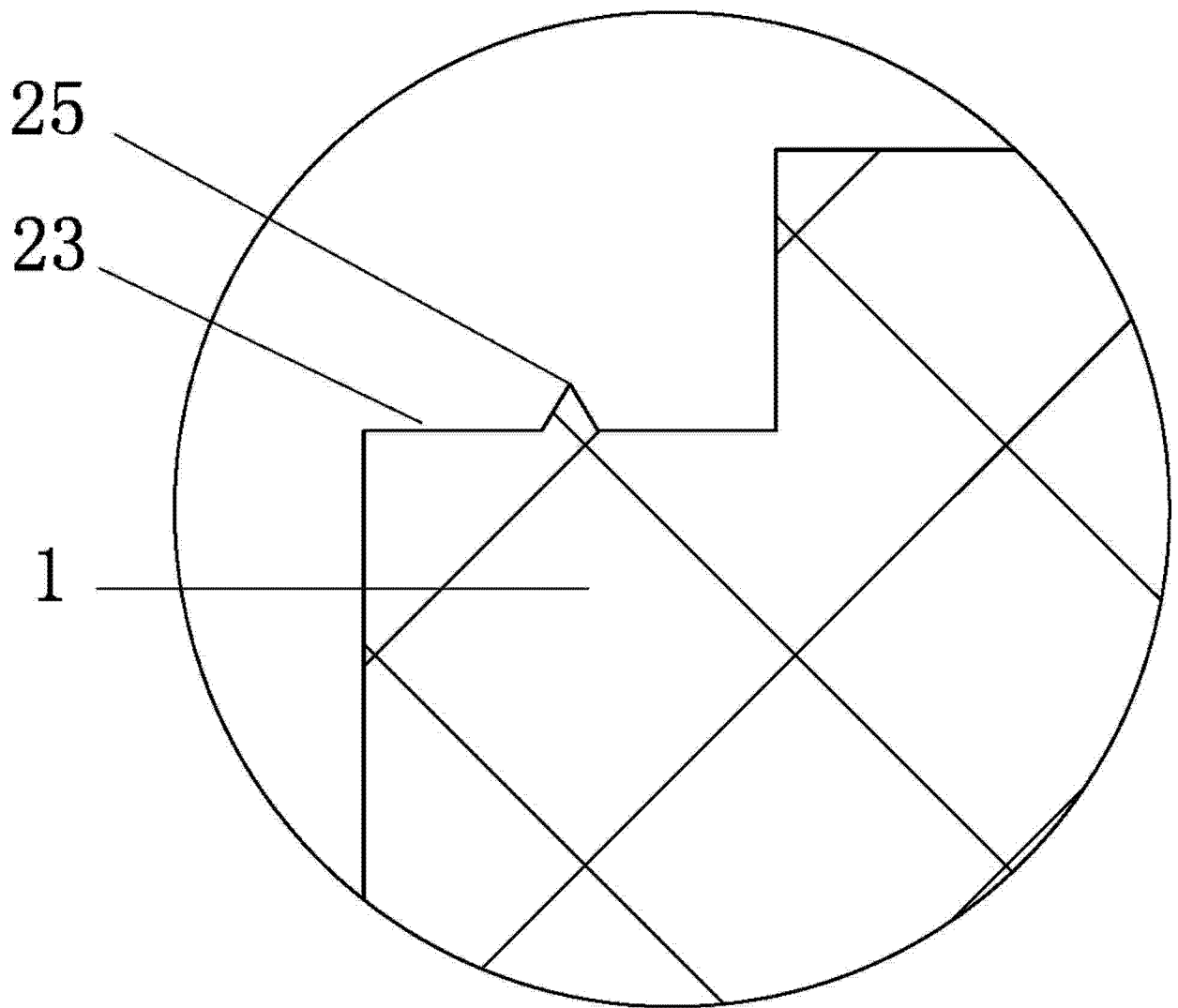


图 4

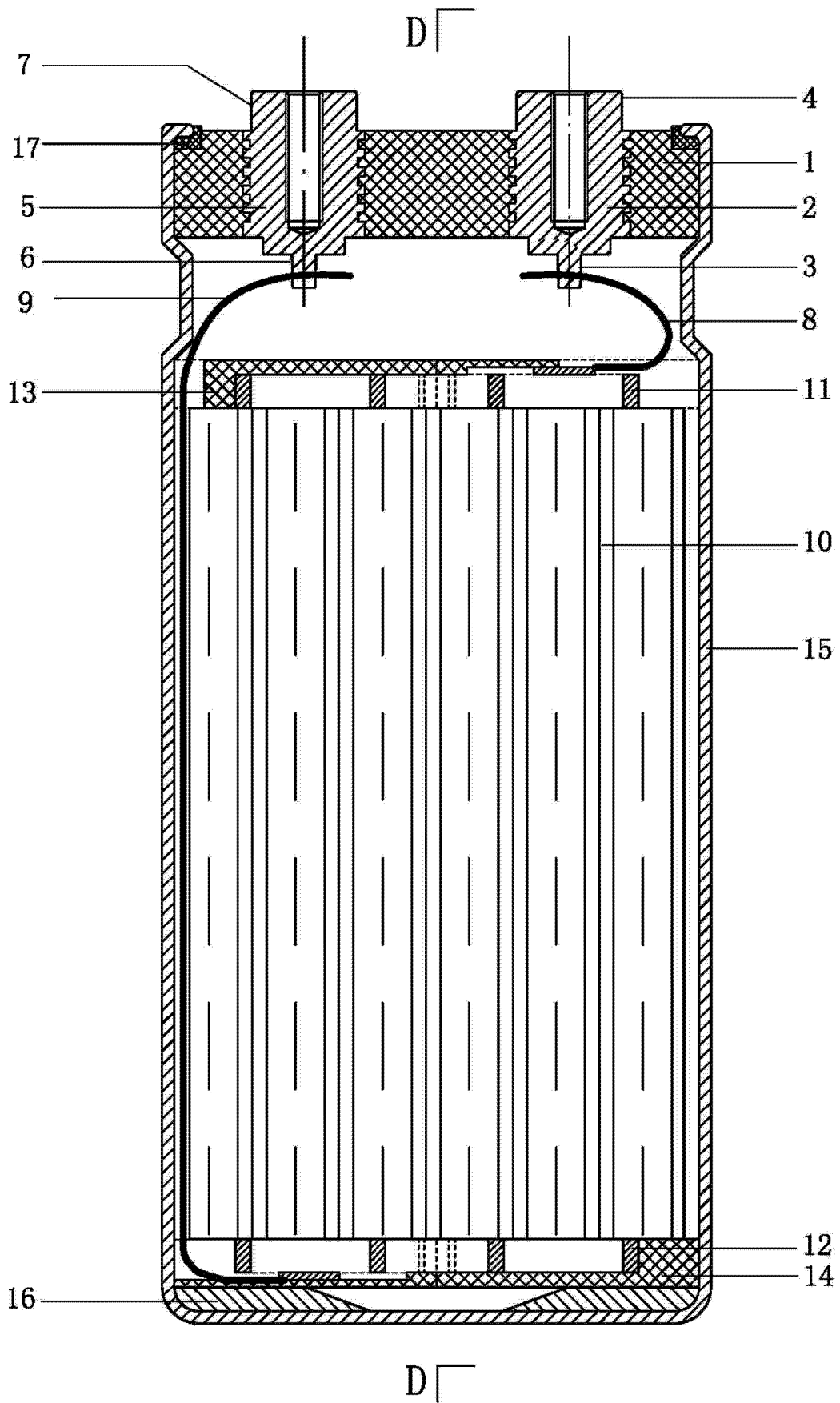


图 5



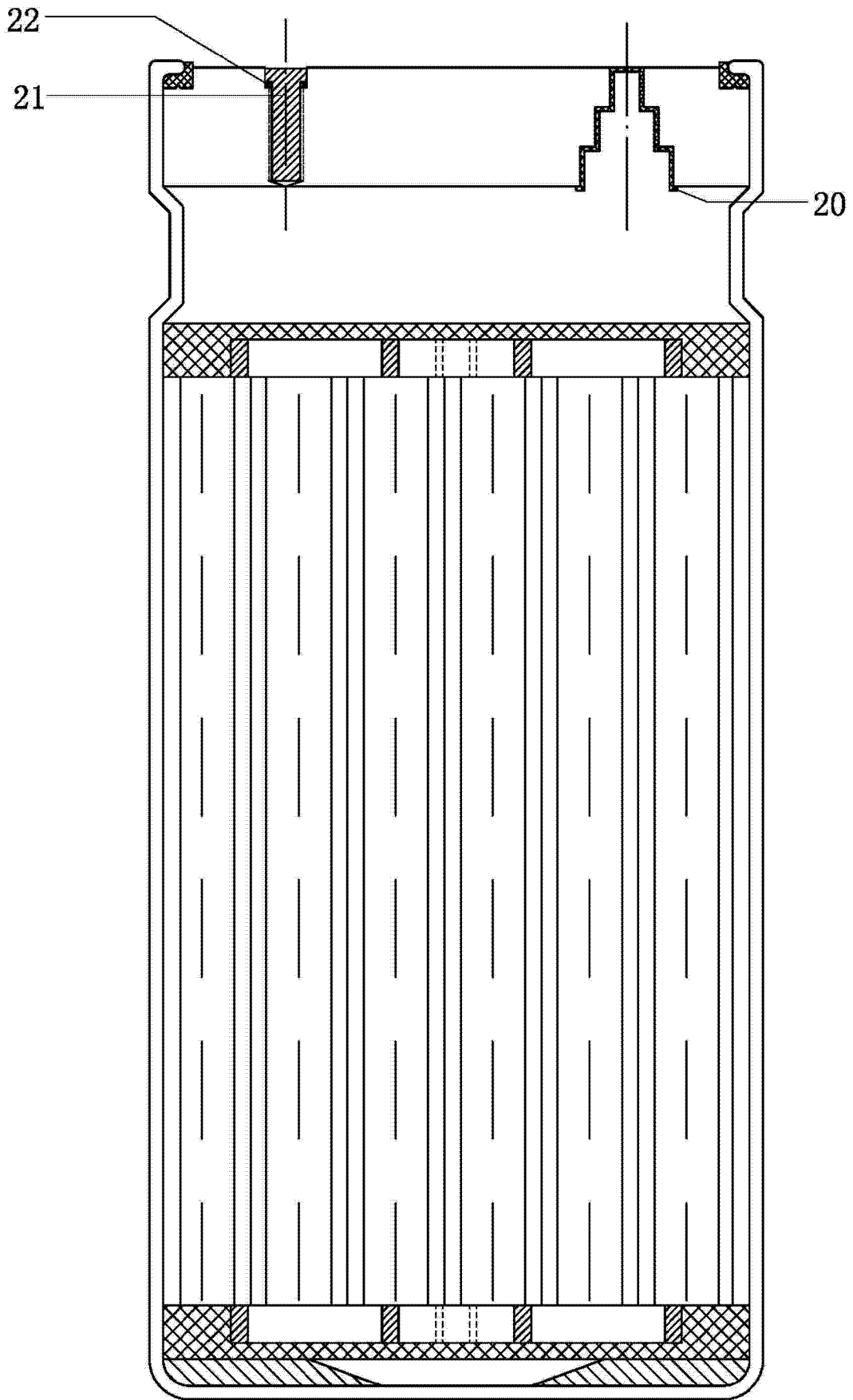


图 6