(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114220657 A
(43)申请公布日 2022.03.22

(21)申请号 202111412689.5

(22)申请日 2021.11.25

(71)申请人 东莞市创慧电子有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇谢岗金科南路4号

(72)发明人 张中喜

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事务所(普通合伙) 44400
代理人 何新华

(51)Int.Cl.
H01G 4/224(2006.01)
H01G 4/232(2006.01)
H01G 4/236(2006.01)
H01G 4/32(2006.01)

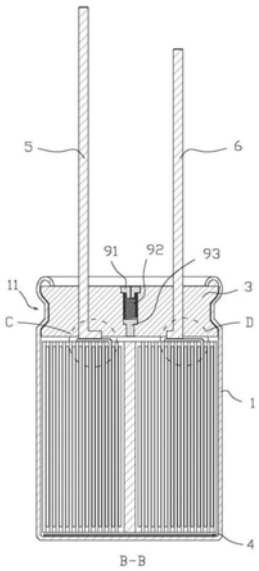
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种大电容小体积的电容器

(57)摘要

本发明提供的一种大电容小体积的电容器，包括铝外壳、位于所述铝外壳内侧的电容芯、位于所述电容芯上侧的橡胶垫、位于所述电容芯下侧的垫纸、固定在所述橡胶垫内侧的阳极引脚、阴极引脚；所述电容芯包括内绝缘柱、阳极箔、绝缘纸、阴极箔，所述绝缘纸上端连接有第一折耳、第二折耳；所述第一折耳及其下方的表面涂覆有第一导电膜层，所述第一导电膜层靠向所述阳极箔一侧设置并且卷绕后与所述阳极箔接触，所述第一折耳在所述电容芯上侧弯折成型，并且其上端面的所述第一导电膜层与所述阳极引脚下端相抵触。本发明提供的一种大电容小体积的电容器，能够解决电容芯经过卷绕成型后整体呈现椭圆形的问题。



CN 114220657 A

1.一种大电容小体积的电容器，包括铝外壳(1)、位于所述铝外壳(1)内侧的电容芯(2)、位于所述电容芯(2)上侧的橡胶垫(3)、位于所述电容芯(2)下侧的垫纸(4)、固定在所述橡胶垫(3)内侧的阳极引脚(5)、阴极引脚(6)，其特征在于：

所述电容芯(2)包括内绝缘柱(21)、依次层叠并且卷绕在所述内绝缘柱(21)外侧的阳极箔(22)、绝缘纸(23)、阴极箔(24)，所述绝缘纸(23)上端连接有第一折耳(231)、第二折耳(232)；

所述第一折耳(231)及其下方的表面涂覆有第一导电膜层(7)，所述第一导电膜层(7)靠向所述阳极箔(22)一侧设置并且卷绕后与所述阳极箔(22)接触，所述第一折耳(231)在所述电容芯(2)上侧弯折成型，并且其上端面的所述第一导电膜层(7)与所述阳极引脚(5)下端相抵触；

所述第二折耳(232)及其下方的表面涂覆有第二导电膜层(8)，所述第二导电膜层(8)靠向所述阴极箔(24)一侧设置并且卷绕后与所述阴极箔(24)接触，所述第二折耳(232)在所述电容芯(2)上侧弯折成型，并且其上端面的所述第二导电膜层(8)与所述阴极引脚(6)下端相抵触。

2.根据权利要求1所述的一种大电容小体积的电容器，其特征在于，所述绝缘纸(23)的长度大于所述阳极箔(22)或所述阴极箔(24)的长度，所述绝缘纸(23)一端设有延长部(233)，所述延长部(233)经过卷绕后包覆在所述电容芯(2)最外侧。

3.根据权利要求1所述的一种大电容小体积的电容器，其特征在于，所述第一导电膜层(7)与所述第二导电膜层(8)底部还设有加厚绝缘层(71)。

4.根据权利要求1所述的一种大电容小体积的电容器，其特征在于，所述垫纸(4)为折叠状结构。

5.根据权利要求1所述的一种大电容小体积的电容器，其特征在于，所述橡胶垫(3)上设有泄压模块(9)，所述泄压模块(9)包括固定在所述橡胶垫(3)上端中部的旋塞(91)、位于所述旋塞(91)下侧的弹簧(92)、位于所述弹簧(92)下侧的T形压针(93)，所述橡胶垫(3)下端设有供所述T形压针(93)活动的阶梯孔，所述阶梯孔与所述铝外壳(1)形成的内腔贯通，所述旋塞(91)中部设有气孔(911)。

6.根据权利要求1所述的一种大电容小体积的电容器，其特征在于，所述铝外壳(1)上设有收紧部(11)，所述橡胶垫(3)边缘设有与所述收紧部(11)相配合的凹槽。

7.根据权利要求1所述的一种大电容小体积的电容器，其特征在于，所述第一导电膜层(7)、第二导电膜层(8)均选自ITO导电膜、导电炭膜、金属导电膜中的一种。

一种大电容小体积的电容器

技术领域

[0001] 本发明涉及电容器技术领域，具体涉及一种大电容小体积的电容器。

背景技术

[0002] 电容器一般包括铝外壳、电容芯、橡胶垫、垫纸、阳极引脚、阴极引脚，其中电容芯由阳极箔、绝缘纸、阴极箔卷绕而成，而阴极引脚、阳极引脚通常会插入电容芯中分别与阴极箔、阳极箔导电接触，如图1的传统电容器10，由于阴极引脚、阳极引脚具有一定的厚度，两者占用了电容芯的部分体积，而且造成电容芯经过卷绕成型后整体呈现椭圆形(非圆形)，造成电容芯的外形尺寸不标准，使得铝外壳的尺寸较大，在同等体积的电容器中，电容值较小。

发明内容

[0003] 针对以上问题，本发明提供的一种大电容小体积的电容器，能够解决电容芯经过卷绕成型后整体呈现椭圆形的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明通过以下技术方案来解决：

一种大电容小体积的电容器，包括铝外壳、位于所述铝外壳内侧的电容芯、位于所述电容芯上侧的橡胶垫、位于所述电容芯下侧的垫纸、固定在所述橡胶垫内侧的阳极引脚、阴极引脚；

所述电容芯包括内绝缘柱、依次层叠并且卷绕在所述内绝缘柱外侧的阳极箔、绝缘纸、阴极箔，所述绝缘纸上端连接有第一折耳、第二折耳；

所述第一折耳及其下方的表面涂覆有第一导电膜层，所述第一导电膜层靠向所述阳极箔一侧设置并且卷绕后与所述阳极箔接触，所述第一折耳在所述电容芯上侧弯折成型，并且其上端面的所述第一导电膜层与所述阳极引脚下端相抵触；

所述第二折耳及其下方的表面涂覆有第二导电膜层，所述第二导电膜层靠向所述阴极箔一侧设置并且卷绕后与所述阴极箔接触，所述第二折耳在所述电容芯上侧弯折成型，并且其上端面的所述第二导电膜层与所述阴极引脚下端相抵触。

[0005] 具体的，所述绝缘纸的长度大于所述阳极箔或所述阴极箔的长度，所述绝缘纸一端设有延长部，所述延长部经过卷绕后包覆在所述电容芯最外侧。

[0006] 具体的，所述第一导电膜层与所述第二导电膜层底部还设有加厚绝缘层。

[0007] 具体的，所述垫纸为折叠状结构。

[0008] 具体的，所述橡胶垫上设有泄压模块，所述泄压模块包括固定在所述橡胶垫上端中部的旋塞、位于所述旋塞下侧的弹簧、位于所述弹簧下侧的T形压针，所述橡胶垫下端设有供所述T形压针活动的阶梯孔，所述阶梯孔与所述铝外壳形成的内腔贯通，所述旋塞中部设有气孔。

[0009] 具体的，所述铝外壳上设有收紧部，所述橡胶垫边缘设有与所述收紧部相配合的凹槽。

[0010] 具体的，所述第一导电膜层、第二导电膜层均选自ITO导电膜、导电炭膜、金属导电膜中的一种。

[0011] 本发明的有益效果是：

1.本发明的电容器，绝缘纸上端连接有第一折耳、第二折耳，第一折耳及其下方的表面涂覆有第一导电膜层，第二折耳及其下方的表面涂覆有第二导电膜层，第一折耳、第二折耳经过弯折后，第一导电膜层与阳极引脚下端相抵触，第二导电膜层与阴极引脚下端相抵触，使得电容芯经过卷绕成型后整体呈标准的圆形结构，相比传统电容器的两个引脚插入电容芯的结构，能够解决电容芯经过卷绕成型后整体呈现椭圆形的问题；

2.为了防止电容芯底部与铝外壳导电，需要在电容芯底部垫纸，而常规的垫纸比较薄，防刺穿能力不足，本申请将垫纸设计成折叠状结构，一方面防刺穿，避免漏电，另一方面提升了电容芯底部的缓冲防震能力；

3.电容器工作时，由于发热问题，铝外壳的内腔与电容器外部环境容易产生压力差，使铝外壳变形损坏，本申请在橡胶垫内处设置一个泄压模块，能够解决内外压力差问题。

附图说明

[0012] 图1为传统电容器的结构示意图。

[0013] 图2为本发明的一种大电容小体积的电容器的主视图。

[0014] 图3为图2中A-A面的剖面图。

[0015] 图4为本发明的一种大电容小体积的电容器的仰视图。

[0016] 图5为图4中B-B面的剖面图。

[0017] 图6为图5中C部分的放大图。

[0018] 图7为图5中D部分的放大图。

[0019] 图8为绝缘纸卷绕前的结构示意图，图示绝缘纸靠向阳极箔的一面。

[0020] 图9为绝缘纸与阳极箔卷绕前的结构示意图。

[0021] 图10为绝缘纸卷绕前的结构示意图，图示绝缘纸靠向阴极箔的一面。

[0022] 图11为绝缘纸与阴极箔卷绕前的结构示意图。

[0023] 图12为第一导电膜层或第二导电膜层底部垫上加厚绝缘层的结构示意图。

[0024] 图13为垫纸的结构示意图。

[0025] 附图标记为：铝外壳1、收紧部11、电容芯2、内绝缘柱21、阳极箔22、绝缘纸23、第一折耳231、第二折耳232、延长部233、阴极箔24、橡胶垫3、垫纸4、阳极引脚5、阴极引脚6、第一导电膜层7、第二导电膜层8、加厚绝缘层71、泄压模块9、旋塞91、气孔911、弹簧92、T形压针93、传统电容器10。

具体实施方式

[0026] 下面结合实施例和附图对本发明作进一步详细的描述，但本发明的实施方式不限于此。

[0027] 如图2-13所示：

一种大电容小体积的电容器，包括铝外壳1、位于铝外壳1内侧的电容芯2、位于电

容芯2上侧的橡胶垫3、位于电容芯2下侧的垫纸4、固定在橡胶垫3内侧的阳极引脚5、阴极引脚6；

电容芯2包括内绝缘柱21、依次层叠并且卷绕在内绝缘柱21外侧的阳极箔22、绝缘纸23、阴极箔24，绝缘纸23上端连接有第一折耳231、第二折耳232，制作电容芯2时，先将阳极箔22、绝缘纸23、阴极箔24依次层叠，再将阳极箔22、绝缘纸23、阴极箔24沿着内绝缘柱21卷绕，为了防止铝外壳1与阳极箔22或阴极箔24接触导致出现短路的情况，还需要将绝缘纸23的长度设计成大于阳极箔22或阴极箔24的长度，绝缘纸23一端设有延长部233，延长部233经过卷绕后包覆在电容芯2最外侧，达到绝缘防护的效果；

第一折耳231及其下方的表面涂覆有第一导电膜层7，第一导电膜层7靠向阳极箔22一侧设置并且卷绕后与阳极箔22接触，第一折耳231在电容芯2上侧弯折成型，并且其上端面的第一导电膜层7与阳极引脚5下端相抵触，为了加强阳极引脚5与第一导电膜层7上端面的接触稳定性，组装时，可在第一导电膜层7的边缘涂覆上一层粘性强的导电胶，从而防止阳极引脚5与第一导电膜层7因为接触不良出现的断路现象；

第二折耳232及其下方的表面涂覆有第二导电膜层8，第二导电膜层8靠向阴极箔24一侧设置并且卷绕后与阴极箔24接触，第二折耳232在电容芯2上侧弯折成型，并且其上端面的第二导电膜层8与阴极引脚6下端相抵触，为了加强阴极引脚6与第二导电膜层8上端面的接触稳定性，组装时，可在第二导电膜层8的边缘涂覆上一层粘性强的导电胶，从而防止阴极引脚6与第二导电膜层8因为接触不良出现的断路现象。

[0028] 优选的，第一导电膜层7与第二导电膜层8底部还设有加厚绝缘层71，加厚绝缘层71作为加厚防护垫，一方面能够避免第一折耳231、第二折耳232由于意外刺穿或断裂导致第一导电膜层7与阴极箔24接触短路，或者第二导电膜层8与阳极箔22接触短路。

[0029] 优选的，垫纸4为折叠状结构，一方面防刺穿，避免漏电，另一方面提升了电容芯2底部的缓冲防震能力。

[0030] 优选的，电容器工作时，由于发热问题，铝外壳1的内腔与电容器外部环境容易产生压力差，使铝外壳1变形损坏，橡胶垫3上设有泄压模块9，泄压模块9包括固定在橡胶垫3上端中部的旋塞91、位于旋塞91下侧的弹簧92、位于弹簧92下侧的T形压针93，橡胶垫3下端设有供T形压针93活动的阶梯孔，阶梯孔与铝外壳1形成的内腔贯通，旋塞91中部设有气孔911。

[0031] 优选的，铝外壳1上设有收紧部11，橡胶垫3边缘设有与收紧部11相配合的凹槽。

[0032] 优选的，第一导电膜层7、第二导电膜层8均为ITO导电膜。

[0033] 以上实施例仅表达了本发明的一种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

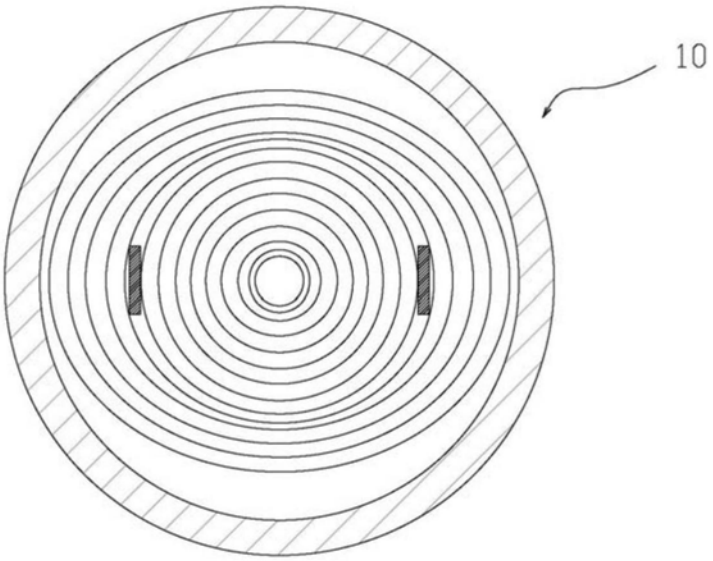


图1

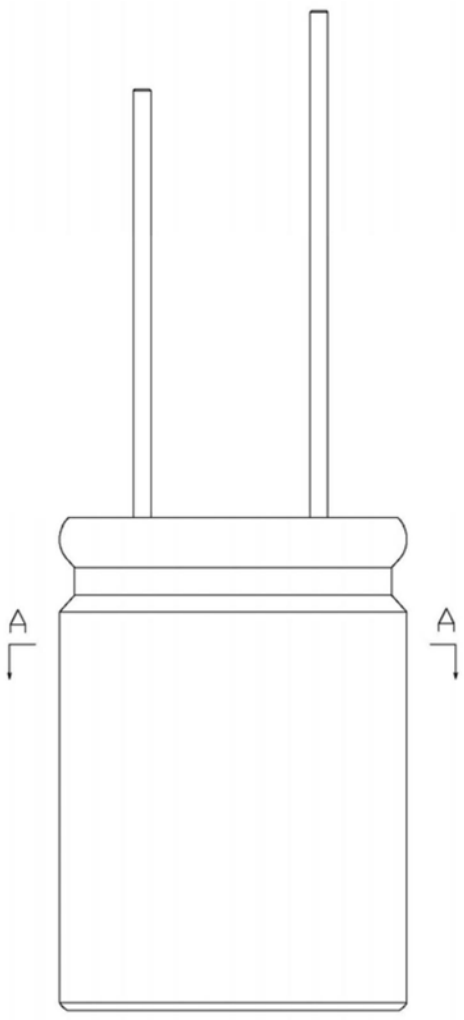


图2

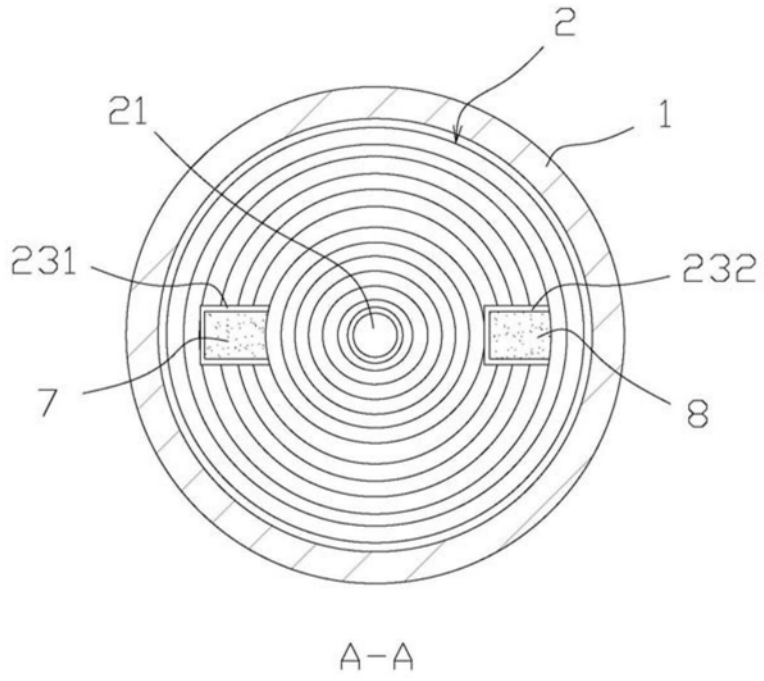


图3

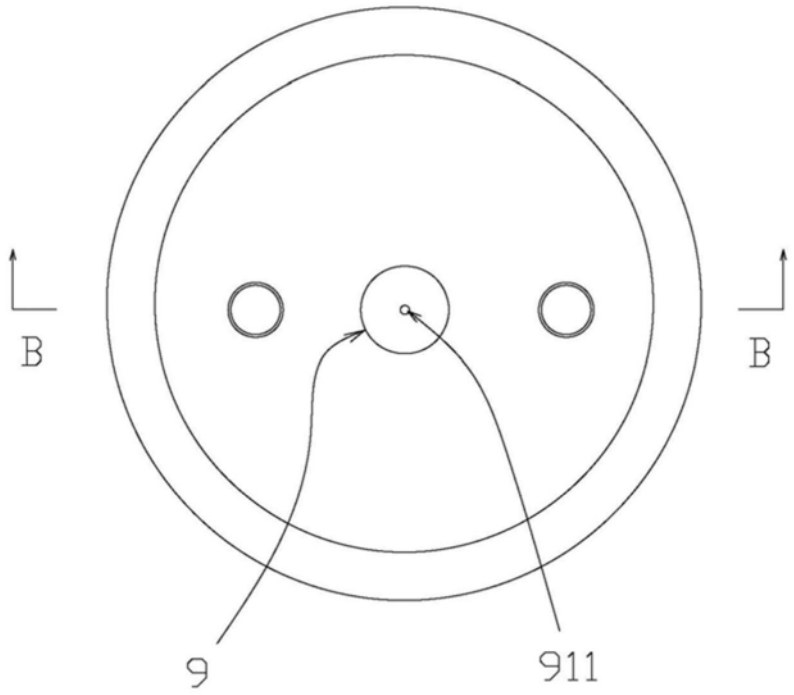


图4

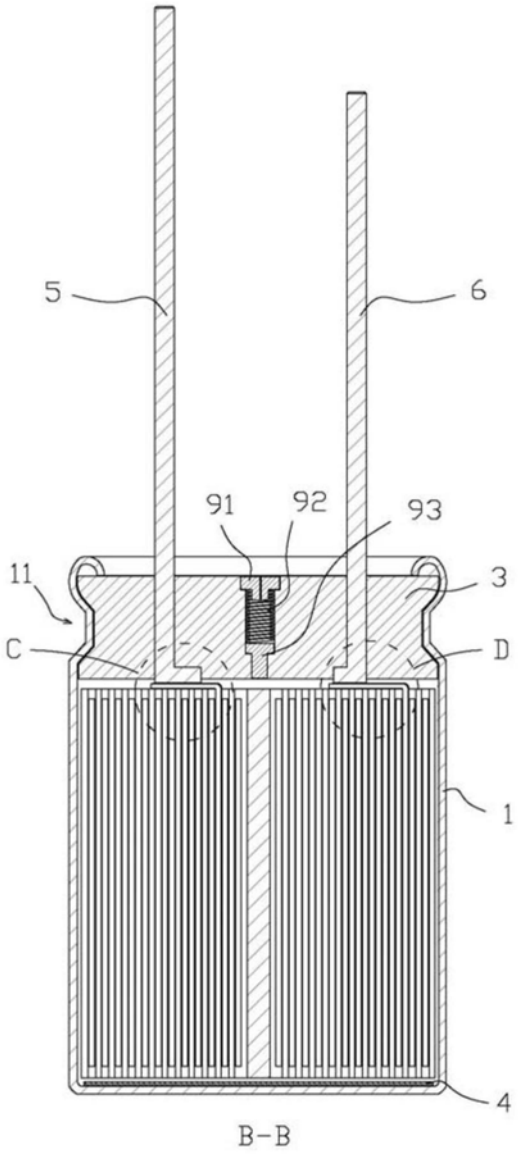


图5

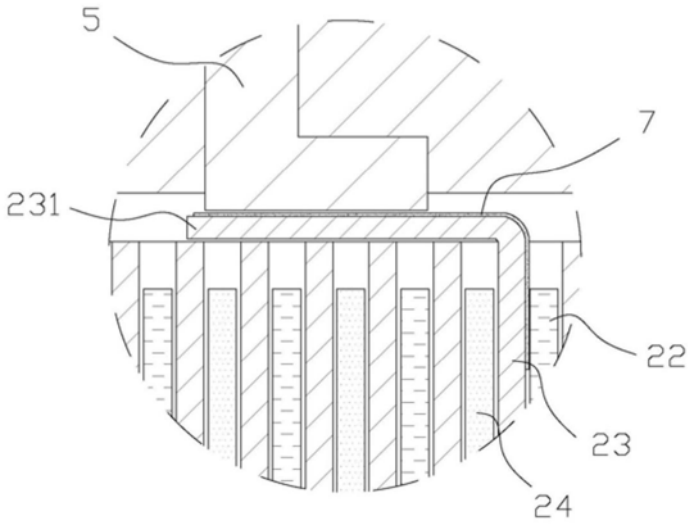


图6

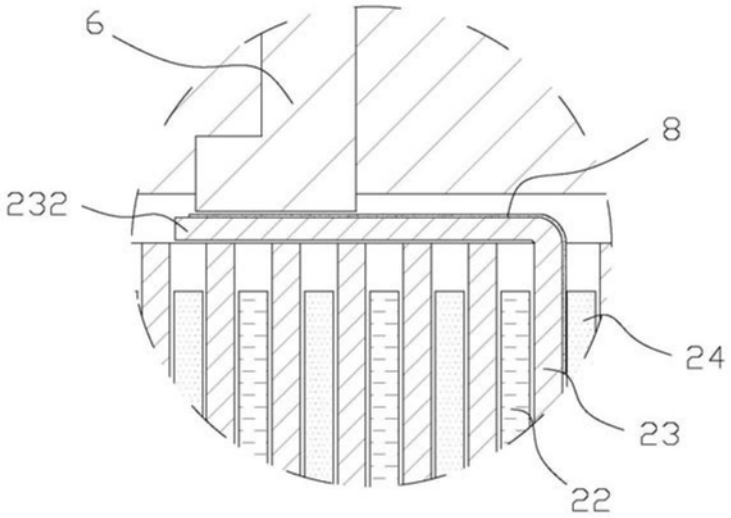


图7

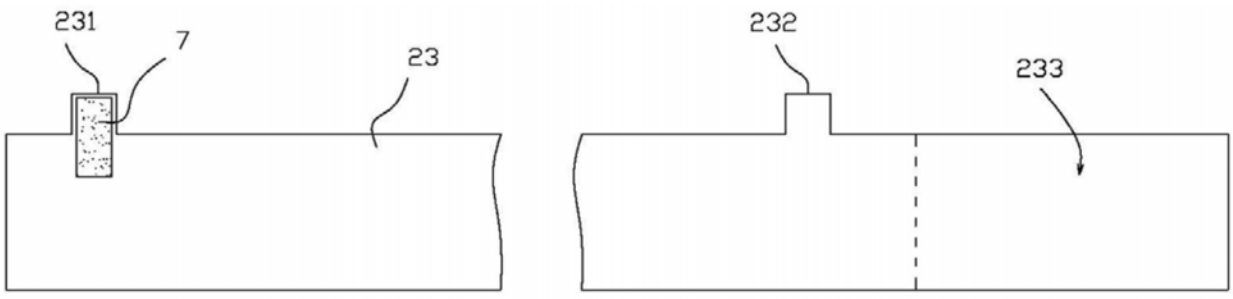


图8

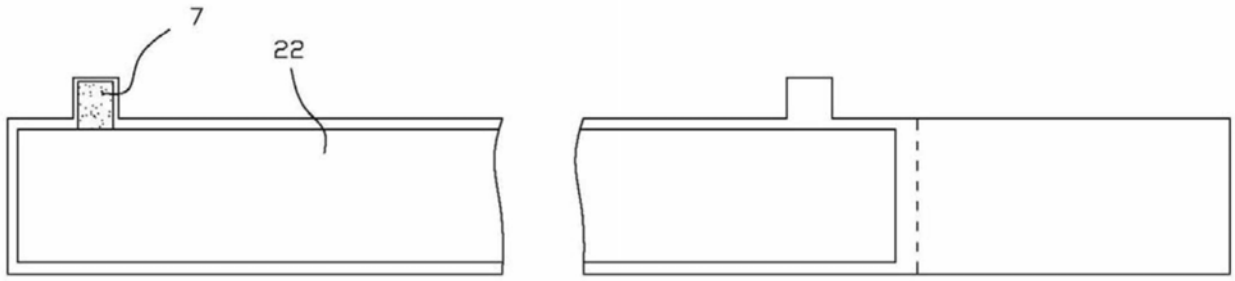


图9

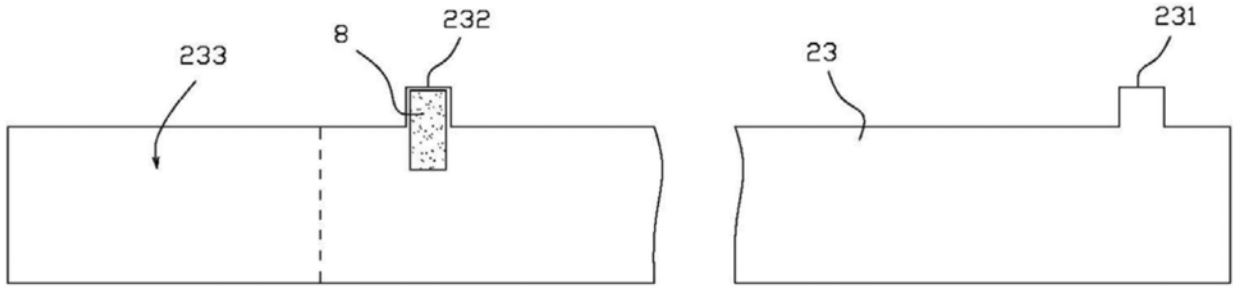


图10

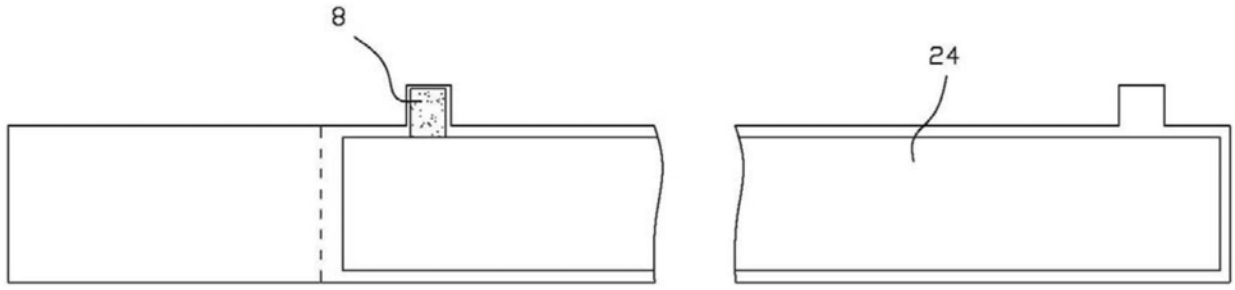


图11

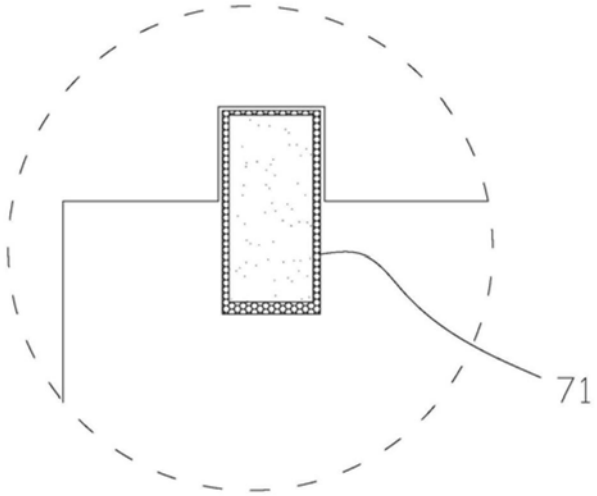


图12

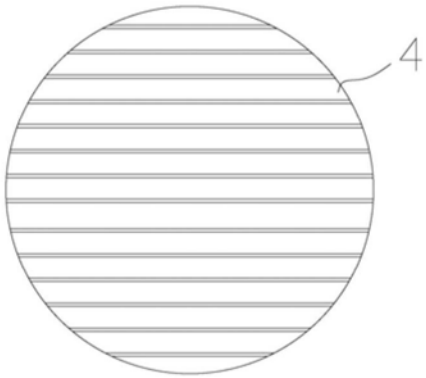


图13