(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207938471 U
(45)授权公告日 2018.10.02

(21)申请号 201721911050.0

(22)申请日 2017.12.30

(73)专利权人 东莞市创慧电子有限公司
地址 523590 广东省东莞市谢岗镇谢山村银湖工业区

(72)发明人 刘劲松

(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 9/14(2006.01)
H01G 9/07(2006.01)
H01G 9/048(2006.01)
H01G 9/008(2006.01)

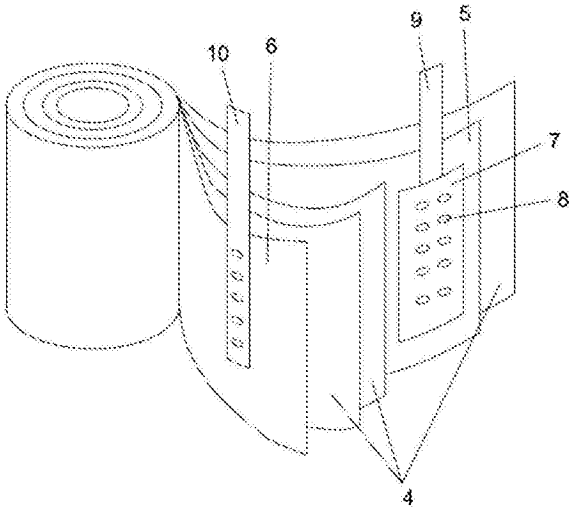
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种降低ESR的牛角铝电容

(57)摘要

本实用新型提供一种降低ESR的牛角铝电容，包括铝外壳、芯子、盖板，芯子由一电解纸、一负极铝箔、一电解纸、一电解纸、一正极铝箔依次叠置卷绕而成，负极铝箔和正极铝箔一侧分别设置有负极引条和正极引条；负极铝箔靠近正极铝箔一面叠置有与负极引条电连接的负极铝箔片。负极引条上的电流可经过负极铝箔片向负极铝箔上流动，电流流动路径增加，降低发热。负极铝箔片中部固定连接在负极引条上，缩短了电流流动路程，有效降低电容ESR，纹波电流抵抗能力提升。在负极铝箔与正极铝箔之间叠置两张电解纸，提升负极铝箔与正极铝箔之间的隔绝强度，使用寿命长，有效防止短路。



CN 207938471 U

1.一种降低ESR的牛角铝电容，包括铝外壳(1)、芯子(2)、盖板(3)，所述芯子(2)设置于所述铝外壳(1)内，所述盖板(3)固定连接在所述铝外壳(1)顶部，其特征在于，所述芯子(2)由一电解纸(4)、一负极铝箔(5)、一电解纸(4)、一电解纸(4)、一正极铝箔(6)依次叠置卷绕而成，所述负极铝箔(5)和所述正极铝箔(6)一侧分别设置有负极引条(9)和正极引条(10)，所述负极引条(9)和所述正极引条(10)分别与所述负极铝箔(5)和所述正极铝箔(6)电连接；所述负极铝箔(5)靠近所述正极铝箔(6)一面叠置有负极铝箔片(7)，所述负极铝箔片(7)中部固定连接在所述负极引条(9)上且与所述负极引条(9)电连接。

2.根据权利要求1所述的一种降低ESR的牛角铝电容，其特征在于，所述负极引条(9)与所述负极铝箔片(7)之间设置有若干铆接头(8)。

3.根据权利要求2所述的一种降低ESR的牛角铝电容，其特征在于，所述铆接头(8)对称设置于所述负极引条(9)两侧。

4.根据权利要求1所述的一种降低ESR的牛角铝电容，其特征在于，所述负极铝箔片(7)宽度比所述负极铝箔(5)宽度小。

5.根据权利要求1所述的一种降低ESR的牛角铝电容，其特征在于，所述负极铝箔(5)、负极引条(9)、负极铝箔片(7)叠合高度小于0.5mm。

一种降低ESR的牛角铝电容

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电容技术领域，具体公开了一种降低ESR的牛角铝电容。

背景技术

[0002] 铝电容作为一种储能电子元件，具有容量大的优点，适用于电源滤波或低频电路中。牛角铝电容因其引脚形状似牛角而得名，其在工业电源和消费类电子产品上被大量运用，性能上要求满足低ESR、耐高纹波、低阻抗、耐高压等条件。现有的牛角铝电容ESR大、纹波电流抵抗能力不足，很大程度上制约了电子产品的性能提升。

实用新型内容

[0003] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种降低ESR的牛角铝电容，设置独特的结构，能够增加电流路径，达到降低ESR、提升纹波电流抵抗强度、增加电容使用寿命的目的。

[0004] 为解决现有技术问题，本实用新型公开一种降低ESR的牛角铝电容，包括铝外壳、芯子、盖板，芯子设置于铝外壳内，盖板固定连接在铝外壳顶部，芯子由一电解纸、一负极铝箔、一电解纸、一电解纸、一正极铝箔依次叠置卷绕而成，负极铝箔和正极铝箔一侧分别设置有负极引条和正极引条，负极引条和正极引条分别与负极铝箔和正极铝箔电连接；负极铝箔靠近正极铝箔一面叠置有负极铝箔片，负极铝箔片中部固定连接在负极引条上且与负极引条电连接。

[0005] 优选地，负极引条与负极铝箔片之间设置有若干铆接头。

[0006] 优选地，铆接头对称设置于负极引条两侧。

[0007] 优选地，负极铝箔片宽度比负极铝箔宽度小。

[0008] 优选地，负极铝箔、负极引条、负极铝箔片叠合高度小于0.5mm。

[0009] 本实用新型的有益效果为：本实用新型公开一种降低ESR的牛角铝电容，设置独特的结构，由一电解纸、一负极铝箔、一电解纸、一电解纸、一正极铝箔依次叠置卷绕成芯子，在负极铝箔靠近正极铝箔一面叠置一负极铝箔片，并且负极铝箔片中部固定连接在负极引条上。负极引条上的电流可经过负极铝箔片向负极铝箔上流动，电流流动路径增加，降低发热。负极铝箔片中部固定连接在负极引条上，缩短了电流流动路程，通过负极引条流动到负极铝箔片上的电子能够快速地流动到负极铝箔上，有效降低电容ESR，纹波电流抵抗能力提升。在负极铝箔与正极铝箔之间叠置两张电解纸，提升负极铝箔与正极铝箔之间的隔绝强度，防止负极引条与负极铝箔片叠合位置突起导致电解纸拉伸延展而破裂，两张分离的电解纸之间存在间隙，叠合强度更高，有效提升对负极铝箔与正极铝箔之间的隔绝强度，使用寿命长、有效防止短路。铆接头实现了负极引条与负极铝箔片之间的固定，操作方便，生产效率高。在负极引条两侧对称地设置铆接头，增加了负极引条与负极铝箔片电接触点，电子流经负极引条能够快速地向负极铝箔片四周流动，形成了电子流动网络，降低ESR，增强纹波电流抵抗能力。将负极铝箔片宽度设置成比负极铝箔小，负极铝箔片将被埋藏在负极铝

箔与电解纸之间，负极铝箔片与负极铝箔接合更紧密，电子流动更稳定、更高效。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的芯子的结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型电容的截面结构示意图。

[0012] 附图标记为：铝外壳1、芯子2、盖板3、电解纸4、负极铝箔5、正极铝箔6、负极铝箔片7、铆接头8、负极引条9、正极引条10。

具体实施方式

[0013] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能，下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0014] 参考图1至图2。

[0015] 本实用新型实施例公开一种降低ESR的牛角铝电容，包括铝外壳1、芯子2、盖板3，芯子2设置于铝外壳1内，盖板3固定连接在铝外壳1顶部，芯子2由一电解纸4、一负极铝箔5、一电解纸4、一电解纸4、一正极铝箔6依次叠置卷绕而成，负极铝箔5和正极铝箔6一侧分别设置有负极引条9和正极引条10，负极引条9和正极引条10分别与负极铝箔5和正极铝箔6电连接；负极铝箔5靠近正极铝箔6一面叠置有负极铝箔片7，负极铝箔片7中部固定连接在负极引条9上且与负极引条9电连接。

[0016] 具体组装时，分别将负极引条9和正极引条10铆接在负极铝箔5和正极铝箔6一侧，将一负极铝箔片7叠置在负极铝箔5上，负极铝箔片7能覆盖负极引条9上，负极铝箔片7中部位置固定在负极引条9上。由一电解纸4、一负极铝箔5、一电解纸4、一电解纸4、一正极铝箔6依次叠置卷绕成芯子2，将芯子2组入铝外壳1内并与盖板3连接起来，最后将盖板3对铝外壳1进行密封，即完成电容的装配。其中负极铝箔片7可使用与负极铝箔5同样的材料，达到共融性，提升电子流动平稳性。流经负极引条9的电子可直接流动到负极铝箔5或流动到负极铝箔片7上，将负极铝箔片7中部固定连接在负极引条9上，负极铝箔片7作为中转站给电子提供了众多的流通路径，缩短了电流流动路程，增加了电子的路径及流通面积，有效降低电容ESR，其纹波电流抵抗能力提升了，使用寿命更长，更稳定。在负极铝箔5与正极铝箔6之间叠置两张电解纸4，提升负极铝箔5与正极铝箔6之间的隔绝强度，防止负极引条9与负极铝箔片7叠合位置突起导致电解纸4拉伸延展而破裂，两张分离的电解纸4之间存在间隙，叠合强度更高，有效提升对负极铝箔5与正极铝箔6之间的隔绝强度，使用寿命长、有效防止短路。

[0017] 基于上述实施例，负极引条9与负极铝箔片7之间设置有若干铆接头8。将负极铝箔片7铆接在负极引条9上即可形成铆接头8，铆接头8实现了负极引条9与负极铝箔片7之间的固定，操作方便，生产效率高。

[0018] 基于上述实施例，铆接头8对称设置于负极引条9两侧。在负极引条9两侧对称地设置铆接头8，增加了负极引条9与负极铝箔片7电接触点，电子流经负极引条9能够快速地向负极铝箔片7四周流动，形成了电子流动网络，降低ESR，增强纹波电流抵抗能力。

[0019] 基于上述实施例，负极铝箔片7宽度比负极铝箔5宽度小。将负极铝箔片7宽度设置成比负极铝箔5宽度小，负极铝箔片7将被埋藏在负极铝箔5与电解纸4之间，负极铝箔片7与

负极铝箔5接合更紧密，电子流动更稳定、更高效。

[0020] 基于上述实施例，负极铝箔5、负极引条9、负极铝箔片7叠合高度小于0.5mm。

[0021] 以上实施例仅表达了本实用新型的1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实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

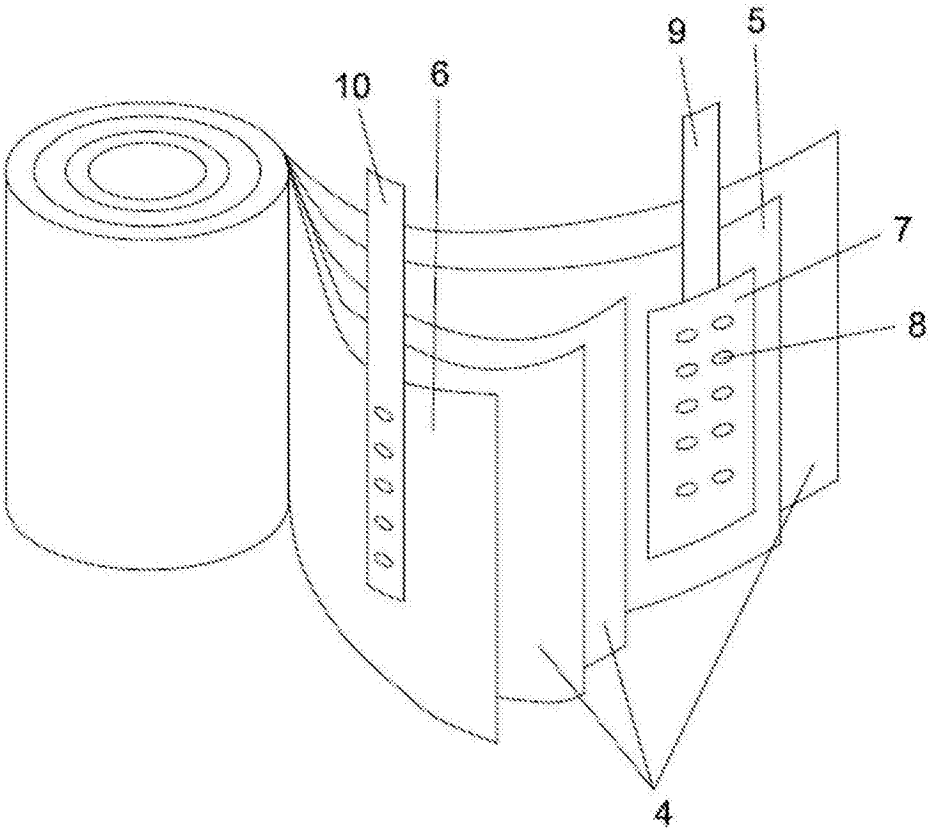


图1

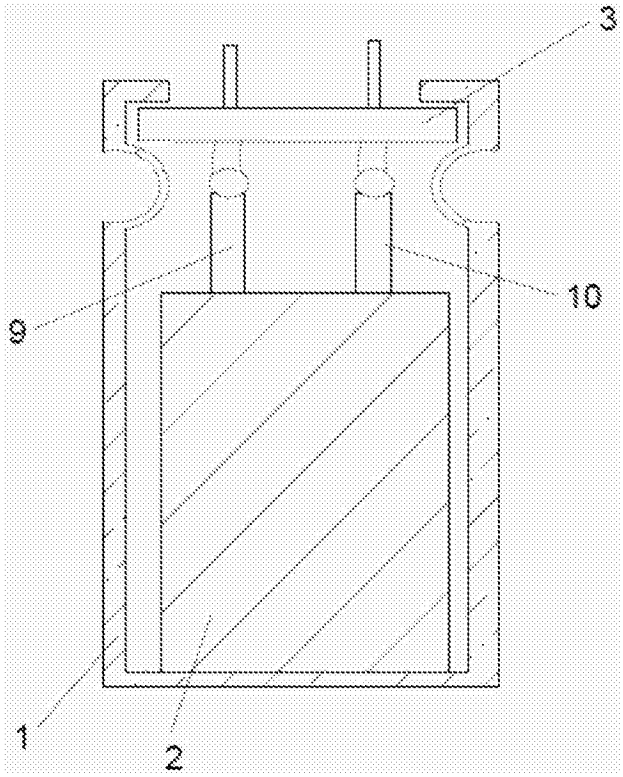


图2