



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107874319 A

(43)申请公布日 2018. 04. 06

(21)申请号 201610881831.3

(22)申请日 2016.09.30

(71)申请人 卓尔悦欧洲控股有限公司

地址 瑞士楚格市古依森上将大街6号

(72)发明人 不公告发明人

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 唐清凯

(51)Int.Cl.

A24F 47/00(2006.01)

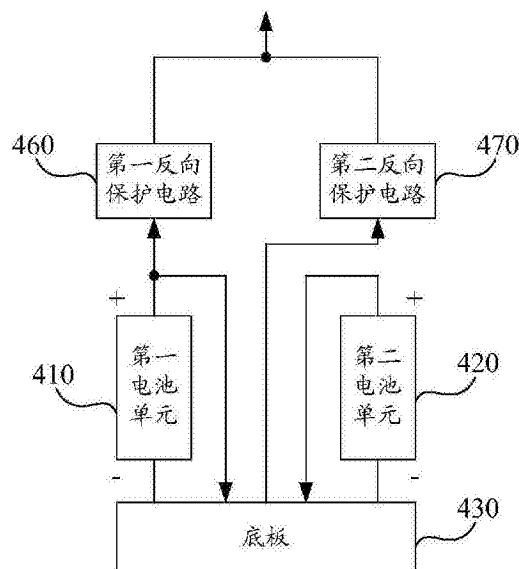
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

电子烟及其电源结构

(57)摘要

本发明涉及一种电子烟及其电源结构。该电源结构包括电池收纳机构,所述电池收纳机构内设有至少两个电池单元,所述至少两个电池单元的正极和负极均引出;所述电源结构还包括设有触点的底板,所述底板置于所述电池收纳机构内;所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端通过与设于底板上的不同触点连接,分别形成串联关系和并联关系。所述电子烟包括该微控制单元、雾化电路以及该电源结构。上述电子烟及其电源结构通过操作底板使其上的触点与电池单元相接,可以改变电池单元的串并联关系,提供不同的功率输出,操作简单方便。



1. 一种电源结构,包括电池收纳机构,所述电池收纳机构内设有至少两个电池单元,其特征在于,所述至少两个电池单元的正极和负极均引出;

所述电源结构还包括设有触点的底板,所述底板置于所述电池收纳机构内;所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端与设于底板上的不同触点连接,且电池单元之间形成串联关系或并联关系。

2. 根据权利要求1所述的电源结构,其特征在于,所述底板具有第一面和第二面,所述第一面和第二面上均设有触点;当所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端与设于第一面的触点连接时,至少两个电池单元形成串联关系;当所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端与设于第二面的触点连接时,至少两个电池单元形成并联关系。

3. 根据权利要求1所述的电源结构,其特征在于,所述至少两个电池单元包括第一电池单元和第二电池单元,所述第一电池单元的正极通过引线引出并连接至第一触接件,所述第二电池单元的正极通过引线引出并连接至第二触接件;所述第一电池单元的正极还通过另一引线连接至电源结构的正极输出端;所述电源结构还包括通过引线引出并连接至电源结构的正极输出端的第三触接件;所述电源结构还包括通过引线引出并连接至电源结构的负极的第四触接件;

所述底板上的触点与所述第一电池单元的负极、第一触接件、第二电池单元的负极、第二触接件、第三触接件以及第四触接件电性连接。

4. 根据权利要求3所述的电源结构,其特征在于,所述底板具有第一面和第二面,所述第一面和第二面上均设有第一负极触点、第一正极触点、正端触点、第二正极触点、第二负极触点以及接地触点,且所述第一面上的第一负极触点、第一正极触点、正端触点、第二正极触点、第二负极触点以及接地触点分别对应与所述第一电池单元的负极、第一触接件、第三触接件、第二触接件、第二电池单元的负极以及第四触接件电性连接;或所述第二面上的第一负极触点、第一正极触点、正端触点、第二正极触点、第二负极触点以及接地触点分别对应与所述第一电池单元的负极、第一触接件、第三触接件、第二触接件、第二电池单元的负极以及第四触接件电性连接;

其中,所述第一面的第一负极触点和第二正极触点电连接、第一正极触点和正端触点电连接、第二负极触点与接地触点电连接;所述第二面的第一负极触点、第二负极触点以及接地触点电连接,正端触点和第二正极触点电连接。

5. 根据权利要求3或4所述的电源结构,其特征在于,所述第一触接件、第二触接件、第三触接件以及第四触接件均为顶针。

6. 根据权利要求3所述的电源结构,其特征在于,还包括第一反向保护电路和第二反向保护电路,其中所述第一反向保护电路连接在所述第一电池单元的正极与电源结构的正极输出端之间,所述第二反向保护电路连接在所述第三触接件与电源结构的正极输出端之间。

7. 根据权利要求1所述的电源结构,其特征在于,还包括盖板,所述盖板与电池收纳机构配合将所述至少两个电池单元及底板收纳并固定。

8. 根据权利要求2所述的电源结构,其特征在于,所述底板的第一面设置有串联标识,所述底板的第二面设置有并联标识。

9. 一种电子烟,包括微控制器、雾化电路以及权利要求1~8任一项所述的电源结构,所

述电源结构的正极输出端连接所述微控制器和雾化电路的电源输入端,所述微控制器与雾化电路连接。

10. 根据权利要求9所述的电子烟,其特征在于,还包括与所述微控制器连接的模式状态指示电路。

电子烟及其电源结构

技术领域

[0001] 本发明涉及电子烟技术领域,特别是涉及一种电源结构及采用该电源结构的电子烟。

背景技术

[0002] 传统的电子烟的电池供电连接模式普遍为电池串联或并联,而且一种电子烟只用一种连接方式,在此种情况下,电子烟为了实现多功能输出,需加入功率电感和全桥电路做一个小电源,实现调整输出电压。通常情况下电池电压为3.7V,输出电压经过调整后可在0~9V间随意变化,然而功率电感和全桥的加入,不但对其周围产生电磁干扰,而且电子烟成本也提高了。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种可方便调整电压且成本较低的电源结构。

[0004] 此外,提供一种使用该电源结构的电子烟。

[0005] 一种电源结构,包括电池收纳机构,所述电池收纳机构内设有至少两个电池单元,所述至少两个电池单元的正极和负极均引出;

[0006] 所述电源结构还包括设有触点的底板,所述底板置于所述电池收纳机构内;所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端与设于底板上的不同触点连接,且电池单元之间形成串联关系或并联关系。

[0007] 在其中一个实施例中,所述底板具有第一面和第二面,所述第一面和第二面上均设有触点;当所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端与设于第一面的触点连接时,至少两个电池单元形成串联关系;当所述至少两个电池单元的正极和负极的引出端与设于第二面的触点连接时,至少两个电池单元形成并联关系。

[0008] 在其中一个实施例中,所述至少两个电池单元包括第一电池单元和第二电池单元,所述第一电池单元的正极通过引线引出并连接至第一触接件,所述第二电池单元的正极通过引线引出并连接至第二触接件;所述第一电池单元的正极还通过另一引线连接至电源结构的正极输出端;所述电源结构还包括通过引线引出并连接至电源结构的正极输出端的第三触接件;所述电源结构还包括通过引线引出并连接至电源结构的负极的第四触接件;

[0009] 所述底板上的触点与所述第一电池单元的负极、第一触接件、第二电池单元的负极、第二触接件、第三触接件以及第四触接件电性连接。

[0010] 在其中一个实施例中,所述底板具有第一面和第二面,所述第一面和第二面上均设有第一负极触点、第一正极触点、正端触点、第二正极触点、第二负极触点以及接地触点,且所述第一面上的第一负极触点、第一正极触点、正端触点、第二正极触点、第二负极触点以及接地触点分别对应与所述第一电池单元的负极、第一触接件、第三触接件、第二触接件、第二电池单元的负极以及第四触接件电性连接;或所述第二面上的第一负极触点、第一

正极触点、正端触点、第二正极触点、第二负极触点以及接地触点分别对应与所述第一电池单元的负极、第一触接件、第三触接件、第二触接件、第二电池单元的负极以及第四触接件电性连接；

[0011] 其中，所述第一面的第一负极触点和第二正极触点电连接、第一正极触点和正端触点电连接、第二负极触点与接地触点电连接；所述第二面的第一负极触点、第二负极触点以及接地触点电连接，正端触点和第二正极触点电连接。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第一触接件、第二触接件、第三触接件以及第四触接件均为顶针。

[0013] 在其中一个实施例中，还包括第一反向保护电路和第二反向保护电路，其中所述第一反向保护电路连接在所述第一电池单元的正极与电源结构的正极输出端之间，所述第二反向保护电路连接在所述第三触接件与电源结构的正极输出端之间。

[0014] 在其中一个实施例中，还包括盖板，所述盖板与电池收纳机构配合将所述至少两个电池单元及底板收纳并固定。

[0015] 在其中一个实施例中，所述底板的第一面设置有串联标识，所述底板的第二面设置有并联标识。

[0016] 一种电子烟，包括微控制器、雾化电路以及上述的电源结构，所述电源结构的正极输出端连接所述微控制器和雾化电路的电源输入端，所述微控制器与雾化电路连接。

[0017] 在其中一个实施例中，还包括与所述微控制器连接的模式状态指示电路。

[0018] 上述电源结构及电子烟，通过操作底板使其上的触点与电池单元相接，可以改变电池单元的串并联关系，提供不同的功率输出，操作简单方便。

附图说明

[0019] 图1为一实施例的电子烟模块结构示意图；

[0020] 图2为图1中的电源结构的模块图；

[0021] 图3为图2的电源结构中的第一电池单元和第二电池单元具体的引出方式和底板的结构；

[0022] 图4a为底板第一面的触点布置和连接关系示意图；

[0023] 图4b为底板第二面的触点布置和连接关系示意图；

[0024] 图5为图2的电源结构的一种布置图。

具体实施方式

[0025] 以下结合附图和实施例进行进一步说明。

[0026] 如图1所示的为一实施例的电子烟模块结构示意图。该电子烟包括模式状态指示电路100、微控制器200、雾化电路300以及电源结构400。所述电源结构400的正极输出端与微控制器200和雾化电路300的电源输入端连接，微控制器200与模式状态指示电路100、雾化电路300分别电性连接。

[0027] 电源结构400为微控制器200及雾化电路300供电，微控制器200控制雾化电路300工作，并根据工作状态控制模式状态指示电路100指示相应的工作状态。

[0028] 如图2所示的为一实施例的电源结构的电路模块图。该电源结构400包括第一电池

单元410、第二电池单元420和底板430。第一电池单元410的正极(+)和负极(-)、第二电池单元420的正极(+)和负极(-)均引出,与设有触点的底板430连接,并通过与不同触点连接,分别形成串联关系和并联关系。即第一电池单元410和第二电池单元420串联,或者第一电池单元410和第二电池单元420并联。可以理解,电池单元的数量可以是多个,形成两个以上电池单元的串并联切换。

[0029] 本实施例中,底板430具有第一面和第二面,所述第一面和第二面上均设有触点。当第一电池单元410和第二电池单元420的正极和负极的引出端与底板430上设于第一面的触点连接时,第一电池单元410和第二电池单元420形成串联关系。当第一电池单元410和第二电池单元420的正极和负极的引出端与底板430上设于第二面的触点连接时,第一电池单元410和第二电池单元420的形成并联关系。可以理解,除了采用上述方式设置不同的触点之外,还可以采用其他方式,例如在同一面的不同位置设置两组触点,以供电池之间形成串联或者并联连接。

[0030] 图3示出了第一电池单元410和第二电池单元420具体的引出方式和底板430的结构。

[0031] 如图3所示,第一电池单元410的正极(+)通过引线引出并连接至第一触接件411。第二电池单元420的正极(+)通过引线引出并连接至第二触接件421。第一电池单元410的正极(+)还通过另一引线连接至电源结构400的正极输出端(VCC);电源结构400还包括通过引线引出并连接至电源结构400的正极输出端的第三触接件440,以及通过引线引出并连接至电子烟电路板的负极的第四触接件450。

[0032] 底板430上的触点与所述第一电池单元410的负极(-)、第一触接件411、第二电池单元420的负极(-)、第二触接件421以及第三触接件440电性连接。

[0033] 具体地,参考图3,底板430具有第一面和第二面,且第一面和第二面上均设有第一负极触点(BAT1-)、第一正极触点(BAT1+)、正端触点(BAR)、第二正极触点(BAT2+)、第二负极触点(BAT2-)以及接地触点(GND)。且所述第一面上的第一负极触点(BAT1-)、第一正极触点(BAT1+)、正端触点(BAR)、第二正极触点(BAT2+)、第二负极触点(BAT2-)以及接地触点(GND)分别对应与所述第一电池单元410的负极(-)、第一触接件411、第三触接件440、第二触接件421、第二电池单元420的负极(-)以及第四触接件450电性连接。或者所述第二面上的第一负极触点(BAT1-)、第一正极触点(BAT1+)、正端触点(BAR)、第二正极触点(BAT2+)、第二负极触点(BAT2-)以及接地触点(GND)分别对应与所述第一电池单元410的负极(-)、第一触接件411、第三触接件440、第二触接件421、第二电池单元420的负极(-)以及第四触接件450电性连接。

[0034] 为了便于用户知晓底板430与电池单元之间的连接关系,底板430的第一面设置有串联标识,而第二面则设置有并联标识,具体的,可以设计为文字标识,也可以为符号标识。

[0035] 如图4a所示,第一面的第一负极触点(BAT1-)和第二正极触点(BAT2+)电连接、第一正极触点(BAT1+)和正端触点(BAR)电连接、第二负极触点(BAT2-)与接地触点(GND)电连接。

[0036] 结合图3和图4a,当底板430以第一面与电池单元电性连接时,第一电池单元410的负极和第二电池单元420的正极电连接,第二电池单元420的负极接地。从而形成了串联关系。图4a中第一正极触点(BAT1+)和正端触点(BAR)也可以不连接。

[0037] 如图4b所示,第二面的第一负极触点(BAT1-)、第二负极触点(BAT2-)以及接地触点(GND)电连接,正端触点(BAR)和第二正极触点(BAT2+)电连接。

[0038] 结合图3和图4b,当底板430以第二面与电池单元电性连接时,第一电池单元410的负极接地,从而第一电池单元410连接在正极输出端与地之间;第二电池单元420的正极通过第二触接件421、第三触接件430连接到正极输出端,第二电池单元420的负极接地,从而第二电池单元420连接在正极输出端与地之间。第一电池单元410和第二电池单元420形成了并联关系。

[0039] 例如单节锂电池电压在3.5~4.1V,并联时总电压仍为3.5~4.1V,串联时总电压为7~8.2V,所以并联时为低功率输出,串联时为高功率输出。

[0040] 这样,通过切换底板与电池单元接触的面可以实现电池的串并联切换,满足了用户对不同功率输出的需求。

[0041] 参考图5,为电源结构的一种布置结构图。该电源结构400包括电池收纳机构490。电池收纳机构490大致呈圆柱状。第一电池单元410和第二电池单元420收纳在电池收纳机构490中,底板430与电池单元相对,并通过盖板480把底板430与电池单元电性连接并固定。图5中未示出触接件。触接件可以为顶针。

[0042] 在需要切换电池单元的串并联状态时,可将盖板480打开,改变将底板430翻面后重新盖上,操作方便。

[0043] 进一步地,参考图2,上述电源结构400还可以包括第一反向保护电路460和第二反向保护电路470,其中所述第一反向保护电路460连接在所述第一电池单元410的正极与电源结构400的正极输出端(VCC)之间,所述第二反向保护电路470连接在所述第三触接件440(结合图3)与电源结构400的正极输出端(VCC)之间。

[0044] 上述电子烟通过操作底板使其上的触点与电池单元相接,可以改变电池单元的串并联关系,提供不同的功率输出,操作简单方便。

[0045] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0046] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,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,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

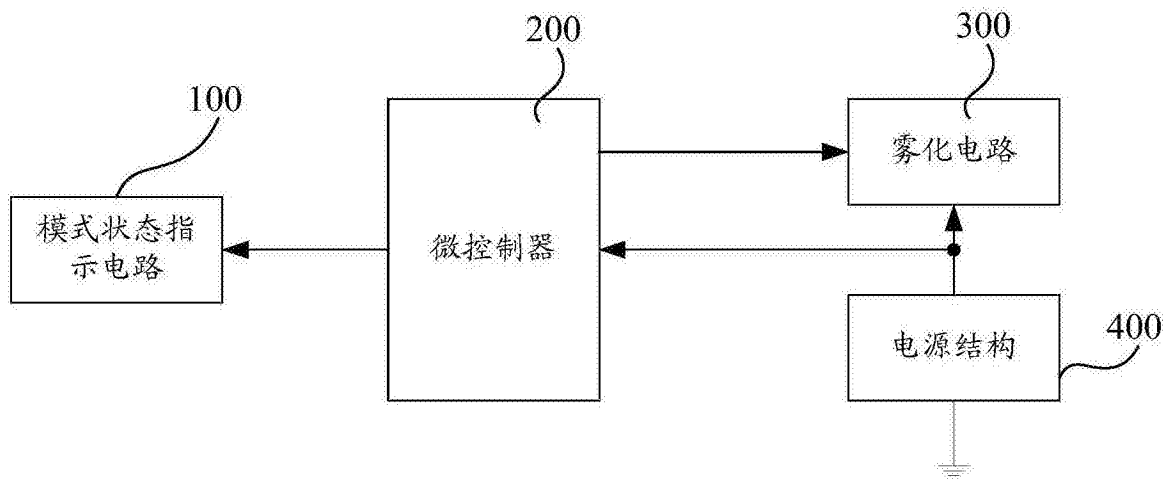


图1

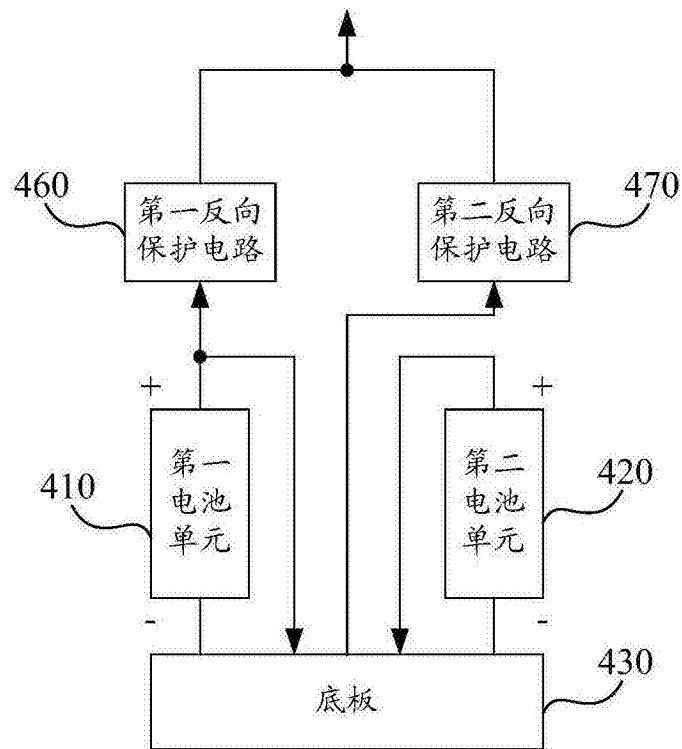


图2

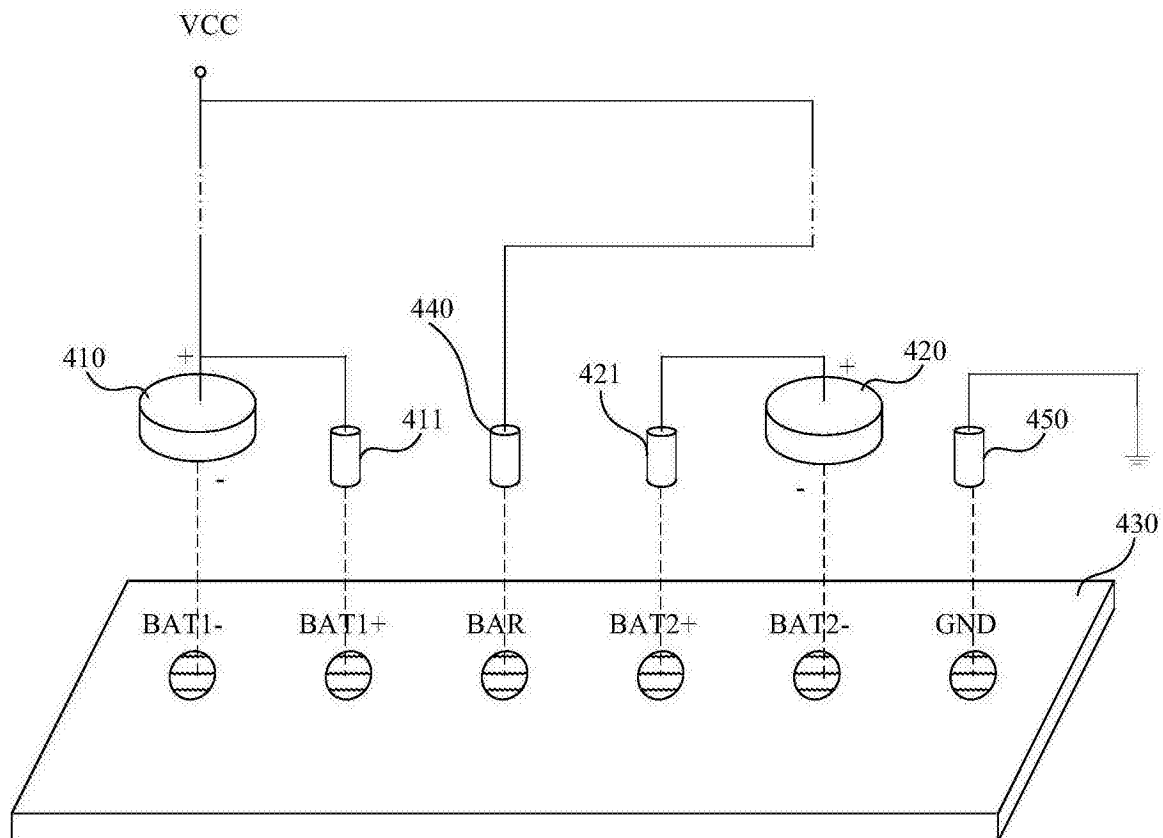


图3

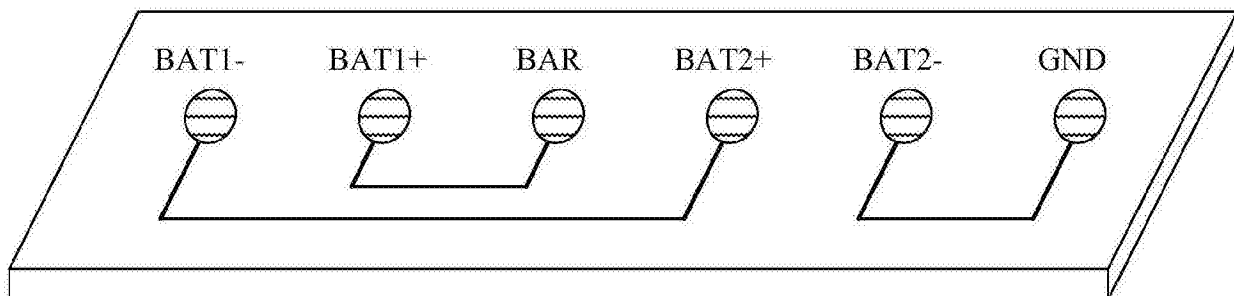


图4a

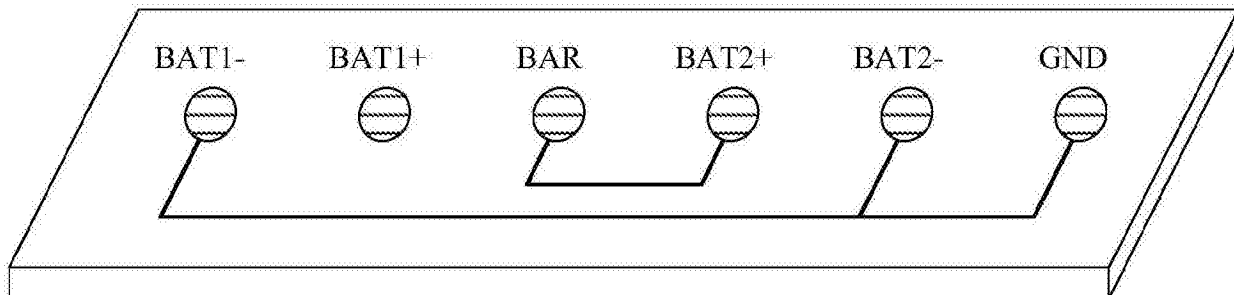


图4b

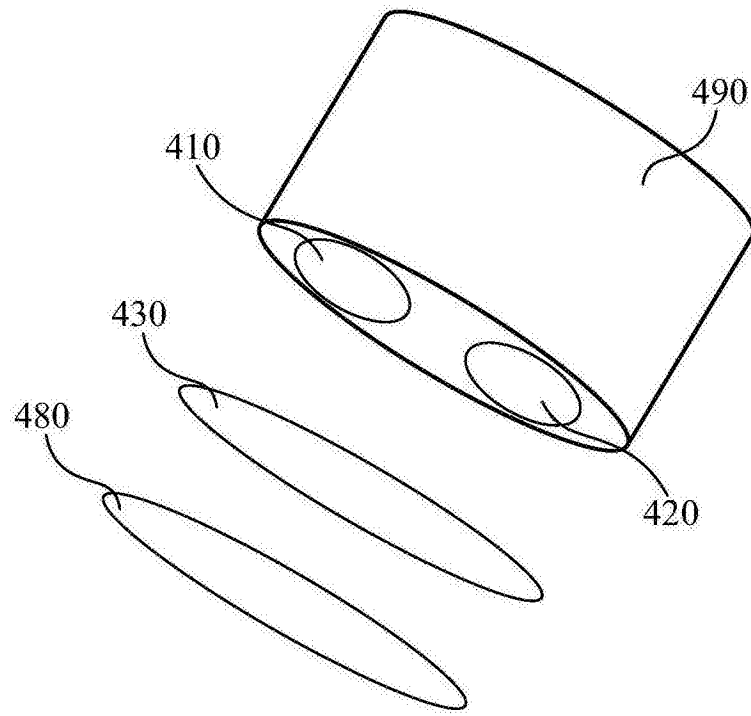


图5