(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 214580940 U
(45)授权公告日 2021.11.02

(21)申请号 202120589805.X

(22)申请日 2021.03.23

(73)专利权人 苏州欧普照明有限公司
地址 215211 江苏省苏州市吴江汾湖经济开发区汾杨路欧普工业园研发楼A栋
专利权人 欧普照明股份有限公司

(72)发明人 刘泽玉 胡光辉 谢建民 王爱萍

(74)专利代理机构 深圳紫藤知识产权代理有限公司 44570
代理人 远明

(51)Int.Cl.
F21V 23/00(2015.01)
F21V 17/10(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

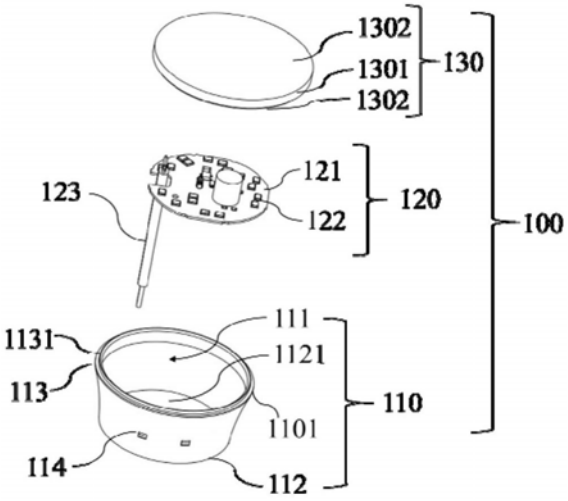
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种光电核心模块及灯具

(57)摘要

本实用新型公开了一种光电核心模块及灯具，所述光电核心模块包括绝缘外壳、光电模组以及出光面罩；所述绝缘外壳具有容纳空间；所述光电模组固定安装至所述绝缘外壳且容纳于所述容纳空间中；以及所述出光面罩，设于所述绝缘外壳一端，用来透过所述光电模组发射出的光线，所述出光面罩与所述绝缘外壳为一体式结构。本实用新型所公开的光电核心模块，将作为一个标准行光电模块，提供统一的标准接口，可以进行外观的快速更换以及品类的快速切换，所述光电核心模块可快速安装在灯体内，所述灯体根据需求，可以是一个嵌入式的筒灯外形，可以是一个吸顶安装的筒灯外形，也可以是一个吊装的灯具外形。



CN 214580940 U

1.一种光电核心模块,其特征在于,包括:

绝缘外壳,具有容纳空间;

光电模组,固定安装至所述绝缘外壳且容纳于所述容纳空间中;以及

出光面罩,以不可拆卸的方式组装于所述绝缘外壳上并封闭所述容纳空间;

其中由所述光电模组发射出的光线能够穿过所述出光面罩。

2.根据权利要求1所述的光电核心模块,其特征在于,所述绝缘外壳与所述出光面罩通过热熔、过盈配合和黏胶结合中的至少其中一种方式组装连接在一起。

3.根据权利要求1所述的光电核心模块,其特征在于,所述出光面罩的外周面与所述绝缘外壳的外周面相平齐。

4.根据权利要求3所述的光电核心模块,其特征在于,所述出光面罩呈平板状,具有相对设置的内水平面和外水平面,所述外周面竖直连接所述内水平面和所述外水平面;

其中,所述内水平面朝向所述绝缘外壳的容纳空间,所述外水平面朝向外侧。

5.根据权利要求1所述的光电核心模块,其特征在于,所述绝缘外壳包括:

安装端,设置有一安装板,所述光电模组设置于所述安装板上;或者所述光电模组的背面作为所述安装板且与所述绝缘外壳焊接为一体;以及

出光端,呈开口状,所述出光面罩设置于所述出光端,用来密封所述出光端。

6.根据权利要求5所述的光电核心模块,其特征在于,所述绝缘外壳呈空心圆锥台状,所述出光端的外径大于所述安装端的外径。

7.根据权利要求1所述的光电核心模块,其特征在于,在所述绝缘外壳的内周表面上设置有反射器。

8.根据权利要求7所述的光电核心模块,其特征在于,所述反射器为反光镀层、反光膜和反光壳中的其中一者。

9.根据权利要求1所述的光电核心模块,其特征在于,在所述绝缘外壳的外周表面上设有多个凸起。

10.根据权利要求1所述的光电核心模块,其特征在于,所述光电模组包括一电路板以及设置在所述电路板上的光源,其中所述光源朝向所述出光面罩。

11.根据权利要求10所述的光电核心模块,其特征在于,所述光源为多个LED光源,所述LED光源分布在所述电路板上。

12.根据权利要求10所述的光电核心模块,其特征在于,所述光电模组还包括一电连接构件,所述电连接构件的一端电连接至所述电路板;

所述电连接构件的另一端伸出于所述绝缘外壳之外,用来连接至外部电力并为所述光源提供电力连接。

13.根据权利要求5所述的光电核心模块,其特征在于,在所述绝缘外壳的出光端设置有卡固结构,用来固定所述出光面罩。

14.根据权利要求13所述的光电核心模块,其特征在于,所述卡固结构为一环状凸缘,所述环状凸缘嵌入所述出光面罩中,且形成不可拆卸的连接。

15.一种灯具,其特征在于,包括如权利要求1-14中任一项所述的光电核心模块。

16.根据权利要求15所述的灯具,其特征在于,所述灯具还包括有灯体,所述灯体具有一安装空间,所述光电核心模块镶嵌于所述安装空间中。

17.根据权利要求16所述的灯具，其特征在于，所述灯体具有一顶端和一底端，所述顶端能够安装至一安装基础，所述底端呈开口状；

所述光电核心模块的安装端安装至所述顶端；

所述光电核心模块的出光面罩与所述底端相平齐。

18.根据权利要求16所述的灯具，其特征在于，在所述灯体的内周表面设置有卡槽和凸起的其中一个，而在所述光电核心模块的绝缘外壳上则设置所述卡槽和所述凸起的另一个，所述灯体与所述光电核心模块通过所述卡槽和所述凸起相配合而连接在一起。

19.根据权利要求16所述的灯具，其特征在于，所述灯体呈喇叭状或直筒状。

20.根据权利要求16所述的灯具，其特征在于，所述灯体的外周表面设置有卡簧，能够将所述灯体安装至一安装基础。

一种光电核心模块及灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于照明设备技术领域，具体涉及一种光电核心模块及灯具。

背景技术

[0002] 随着LED灯具的普及，针对LED灯具的一系列安全标准在不断的完善中，为防止出现劣币驱动良币的现象，市场安规的抽检越来越严格，针对一些原先模棱两可的安规解决方案进行新的定义；当前绝大部分一体化筒灯的面板采用了可以拆装的安装方式，在新的安规标准中认定为不合格项；为迎合新的安规形势，以及作为一家严格遵守国家安规标准的企业，面对新的安规环境，需要定义开发一款新型符合最新安规解答的筒灯架构。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种光电核心模块及灯具，所述光电核心模块能够作为一个标准型的光电模块，提供统一的行业标准接口，可以进行外观的快速更换以及品类的快速切换。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案。

[0005] 本实用新型提供一种光电核心模块，包括：绝缘外壳、光电模组及出光面罩。所述绝缘外壳具有容纳空间；所述光电模组固定安装至所述绝缘外壳且容纳于所述容纳空间中；以及所述出光面罩是以不可拆卸的方式组装于所述绝缘外壳上并封闭所述容纳空间；其中

[0006] 由所述光电模组发射出的光线能够穿过所述出光面罩。

[0007] 在一实施例中，所述绝缘外壳与所述出光面罩通过热熔、过盈配合和黏胶结合中的其中至少一种方式组装连接在一起。

[0008] 在一实施例中，所述出光面罩的外周面与所述绝缘外壳的外周面相平齐。

[0009] 在一实施例中，所述出光面罩呈平板状，具有相对设置的内水平面和外水平面，所述外周面竖直连接所述内水平面和所述外水平面；

[0010] 其中，所述内水平面朝向所述绝缘外壳的容纳空间，所述外水平面朝向外侧。

[0011] 在一实施例中，所述绝缘外壳包括：

[0012] 安装端，设置有一安装板，所述光电模组设置于所述安装板上；或者所述光电模组的背面作为所述安装板且与所述绝缘外壳焊接为一体；以及

[0013] 出光端，呈开口状，所述出光面罩设置于所述出光端，用来密封所述出光端。

[0014] 在一实施例中，所述绝缘外壳呈空心圆锥台状，所述出光端的外径大于所述安装端的外径。

[0015] 在一实施例中，在所述绝缘外壳的内周表面上设置有反射器。

[0016] 在一实施例中，所述反射器为反光镀层、反光膜和反光壳中的其中一者。

[0017] 在一实施例中，在所述绝缘外壳的外周表面上设有多个凸起。

[0018] 在一实施例中，所述光电模组包括一电路板以及设置在所述电路板上的光源，其

中所述光源朝向所述出光面罩。

[0019] 在一实施例中，所述光源为多个LED光源，所述LED光源分布在所述电路板上。

[0020] 在一实施例中，所述光电模组还包括一电连接构件，所述电连接构件的一端电连接至所述电路板；

[0021] 所述电连接构件的另一端伸出于所述绝缘外壳之外，用来连接至外部电力并为所述光源提供电力连接。

[0022] 在一实施例中，在所述绝缘外壳的出光端设置有卡固结构，用来固定所述出光面罩。

[0023] 在一实施例中，所述卡固结构为一环状凸缘，所述环状凸缘嵌入所述出光面罩中，且形成不可拆卸的连接。

[0024] 本实用新型还提供一种灯具，包括如上任一项所述的光电核心模块。

[0025] 在一实施例中，所述灯具还包括有灯体，所述灯体具有一安装空间，所述光电核心模块镶嵌于所述安装空间中。

[0026] 在一实施例中，所述灯体具有一顶端和一底端，所述顶端能够安装至一安装基础，所述底端呈开口状；

[0027] 所述光电核心模块的安装端安装至所述顶端；

[0028] 所述光电核心模块的出光面罩与所述底端相平齐。

[0029] 在一实施例中，在所述灯体的内周表面设置有卡槽和凸起的其中一个，而在所述光电核心模块的绝缘外壳上则设置所述卡槽和所述凸起的另一个，所述灯体与所述光电核心模块通过所述卡槽和所述凸起相配合而连接在一起。

[0030] 在一实施例中，所述灯体呈喇叭状或直筒状。

[0031] 在一实施例中，所述灯体的外周表面设置有卡簧，能够将所述灯体安装至一安装基础。

[0032] 本实用新型的有益效果是：本实用新型提供的光电核心模块及灯具通过将所述光电核心模块设计为一个标准型的模块，且提供统一的标准接口，可以进行外观的快速更换以及品类的快速切换。所述光电核心模块包括绝缘外壳、光电模组以及出光面罩，所述绝缘外壳与所述出光面罩不可拆卸的连接在一起，所述光电模组封装于其中。因此本实用新型光电核心模块方便更换安装，所述光电核心模块可快速安装在灯体内，所述灯体根据需求，可以是一个嵌入式的筒灯外形，可以是一个吸顶安装的筒灯外形，也可以是一个吊装的灯具外形。

附图说明

[0033] 图1为本实用新型其中一实施例的光电核心模块结构示意图；

[0034] 图2为本实用新型其中一实施例的光电核心模块的内部结构示意图；

[0035] 图3为本实用新型其中一实施例的一种灯具的结构示意图，其中主要表现了灯体与光电核心模块的装配关系；

[0036] 图4为本实用新型其中一实施例的灯具的卡簧的结构示意图；

[0037] 图5为本实用新型另一实施例的灯具的结构示意图，其中主要表现了灯体与光电核心模块的装配关系。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。应当知道的是，以下具体实施方式仅用于帮助本领域技术人员理解本实用新型，而非对本实用新型的限制。

[0039] 以下结合附图，详细说明本实用新型所提供的技术方案。

[0040] 如图1以及图2所示，本实用新型实施例提供一种光电核心模块100，其应用于照明灯具中，所述光电核心模块100包括绝缘外壳110、光电模组120以及出光面罩130。所述绝缘外壳110具有容纳空间111；所述光电模组120固定安装至所述绝缘外壳110且容纳于所述容纳空间111中；所述出光面罩130以不可拆卸的方式组装于所述绝缘外壳110上并封闭所述容纳空间111；其中由所述光电模组120发射出的光线能够穿过所述出光面罩130。

[0041] 在本实施例中，如图1、图2所示，所述出光面罩130的外周面1301与所述绝缘外壳110的外周面1101相平齐，以实现所述光电核心模块100整体外观的一体化设计。具体地讲，所述出光面罩130呈平板状，具有相对设置的内水平面1302和外水平面1303。所述外周面1301是柱状表面，用来竖直连接所述内水平面1302和所述外水平面1303。当所述出光面罩130以不可拆卸的方式组装于所述绝缘外壳110上并封闭所述容纳空间111时，所述内水平面1302朝向所述绝缘外壳110的容纳空间111，所述外水平面1303朝向外侧。

[0042] 所述绝缘外壳110包括安装端112以及出光端113，所述安装端112设置有一安装板1121，所述光电模组120设置于所述安装板1121上；所述出光端113呈开口状，所述出光面罩130设置于所述出光端113，用来密封所述出光端113。在本实施例中，所述绝缘外壳110呈空心圆锥台状，所述出光端113的外径大于所述安装端112的外径。在所述绝缘外壳110的出光端113设置有卡固结构1131，用来固定所述出光面罩130。所述卡固结构1131为一环状凸缘，所述环状凸缘嵌入所述出光面罩130中，这种嵌合又称为过盈配合，从而形成不可拆卸的连接。

[0043] 在其他实施例中，还可以将所述光电模组120的背面作为所述安装板1121，然后直接将所述光电模组120与所述绝缘外壳110焊接为一体。总的来讲，所述安装板1121可以是所述绝缘外壳110的整体结构的一部分、或者也可以是单独的一个构件焊接到所述绝缘外壳110上、还可以是利用所述光电模组120的背面充当所述安装板1121，这样更有利于所述光电核心模块100的轻量化设计。

[0044] 在所述绝缘外壳110的内周表面上还可设置有反射器，所述反射器为反光镀层、反光膜和反光壳中的其中一者，所述反射器能够将所述光电模组120发射出的光线进行反射，起到聚集光线的作用，避免光线浪费，从而能够提高照明灯具的光学性能。另外，在所述绝缘外壳110的外周表面上设有多个凸起114。

[0045] 所述光电模组120包括一电路板121以及设置在所述电路板121上的光源122，其中所述光源122朝向所述出光面罩130。所述光源122为多个LED光源，所述LED光源分布在所述电路板121上。所述光电模组120还包括一电连接构件123，所述电连接构件123的一端电连接至所述电路板121，所述电连接构件123的另一端伸出于所述绝缘外壳110之外，用来连接至外部电力并为所述光源122提供电力连接。

[0046] 在本实施例中，所述电连接构件123包括一标准的连接器、以及与所述连接器连接的导线或线缆，所述导线连接至所述电路板121，所述连接器连接至外部电力。

[0047] 本实施例对所述绝缘外壳110与所述出光面罩130之间的不可拆卸连接方式不做限制，除了本实施例所提连接方式(例如通过嵌合形成过盈配合)，还可以通过其他不可拆卸方式连接，例如，所述绝缘外壳110与所述出光面罩130通过热熔的方式形成不可拆卸的连接，或者通过黏胶结合的方式形成不可拆卸的连接。

[0048] 如图3所示，本实用新型实施例还提供一种灯具10，包括如上所述的光电核心模块100。所述灯具10还包括有灯体200，所述灯体200具有一安装空间260，所述光电核心模块100设置于所述安装空间260中。所述灯体具有一顶端210和一底端250，所述顶端210能够安装至一安装基础，所述底端250呈开口状；所述光电核心模块100的所述安装端112安装至所述顶端210；所述光电核心模块100的所述出光面罩130与所述底端250相平齐。

[0049] 更具体地讲，在本实施例中，所述光电核心模块100镶嵌于所述安装空间260中，二者轮廓基本相同，当所述光电核心模块镶嵌于所述安装空间中时，所述光电核心模块的外轮廓与所述安装空间内周面之间可以略具间隙，但也可以是严丝合缝，以实现更高的整体性要求。

[0050] 在所述灯体200的内周表面设置有卡槽，所述卡槽能够与设置于所述光电核心模块100的绝缘外壳110上的凸起114相配合。由于卡槽位于内周表面，所以未能在图3中表现出来。可以想到的是，在其他实施例中，在所述灯体200的内周表面设置凸起，而在所述光电核心模块100的绝缘外壳110上则设置卡槽，也是可行的连接方式。

[0051] 如图3、图4所示，所述灯体200的外周表面还设置有卡簧300，能够将所述灯体200安装至一安装基础。

[0052] 下面结合图3以及图4对所述灯体200与所述光电核心模块100的装配安装进一步描述。

[0053] 如图3所示的一种呈喇叭状的灯体200，所述灯体200与卡簧300相连。所述灯体200的所述顶端210连接灯体侧壁220，所述顶端210与所述灯体侧壁220形成一安装空间260，所述灯体200设置有卡簧收容部230。

[0054] 如图4所示，所述卡簧300包括弹性部310和安装部320，所述弹性部310与所述安装部320相连接，所述弹性部310用来将所述卡簧300弹性连接至所述灯体200上，同时所述弹性部310能够为所述安装部320提供回弹力。所述安装部320用于与安装基础相连接，从而实现照明灯具的安装。所述安装基础可以是天花板，当然，也可以是其他安装结构，本实施例不作限制。

[0055] 当所述卡簧300的弹性部310装配于所述卡簧收容部230上，所述灯体200将所述卡簧300限位于所述卡簧收容部230内，进而避免所述卡簧300从所述卡簧收容部230内掉出。此种结构的灯体200在安装所述卡簧300时，可以不用相关挂接部挂接所述弹性部310，仅需将所述卡簧300放置于所述卡簧收容部230内，通过所述灯体200将所述卡簧300限位于所述卡簧收容部230内，从而防止所述卡簧300掉出，此时，不需要操作人员施加较大的作用力，从而不容易划伤操作人员，降低操作人员的劳动强度。同时，所述卡簧300的安装方式较为简单，从而降低了所述卡簧300的安装难度，能够提高所述卡簧300的安装效率，进而提高照明灯具的组装效率。

[0056] 在本实施例中，如图3所示，所述顶端210或所述灯体侧壁220开设有穿线槽240，所述光电模组120的所述电连接构件123能够从所述穿线槽240穿出所述灯体200之外，并进一

步与外部电源连接，从而可以控制所述光电模组120并为所述光电模组120供电。

[0057] 如图5所示，在另一实施例中，本实用新型还提供另一种直筒状的灯体200a，所述灯体200a包括顶端210以及灯体侧壁220，在所述灯体200a的内周表面设置有卡槽，所述卡槽能够与设置于所述光电核心模块100的绝缘外壳110上的凸起114相配合，所述顶端210或所述灯体侧壁220开设有穿线槽240，所述光电模组120的所述电连接构件123从所述穿线槽240穿出所述灯体200a，并进一步与外部电源连接，从而可以控制所述光电模组120并为所述光电模组120供电。

[0058] 本实用新型实施例所提供的光电核心模块具有不可拆卸的结构，方便更换安装，所述光电核心模块能够作为一个标准型的光电模块，提供统一的标准接口，可以进行外观的快速更换以及品类的快速切换。所述光电核心模块可快速安装在灯体内，所述灯体根据需求，可以是一个嵌入式的筒灯外形，可以是一个吸顶安装的筒灯外形，也可以是一个吊装的灯具外形。本实施例对所述灯体的形状不做限制，可以为如图3所示的一种呈喇叭状的灯体，或者如图5所示的一种直筒状的灯体，也可以是其他形状的灯体。

[0059] 本实用新型已由上述相关实施例加以描述，然而上述实施例仅为实施本实用新型的范例。必需指出的是，已公开的实施例并未限制本实用新型的范围。相反地，包含于权利要求书的精神及范围的修改及均等设置均包括于本实用新型的范围内。

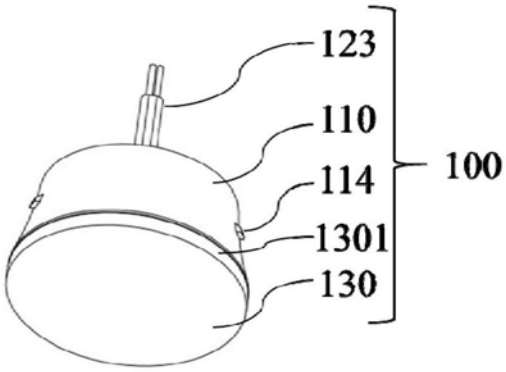

123
110
114
1301
130
100

图1

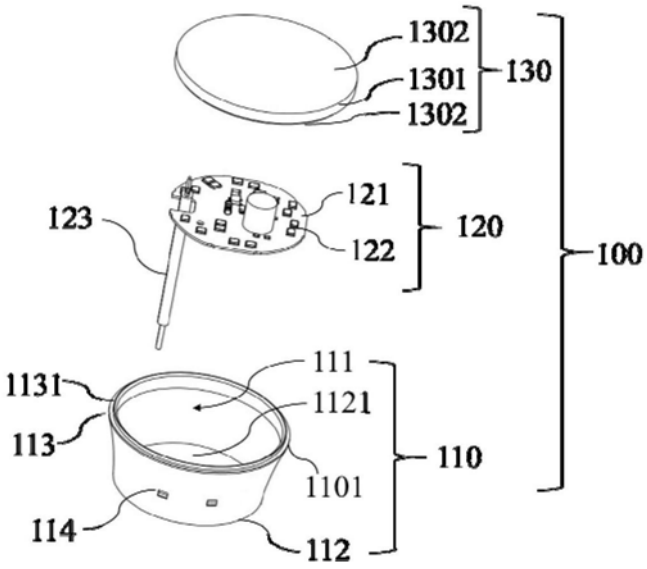

1302
1301
1302
130
121
123
122
120
100
111
1131
1121
113
1101
110
114
112

图2

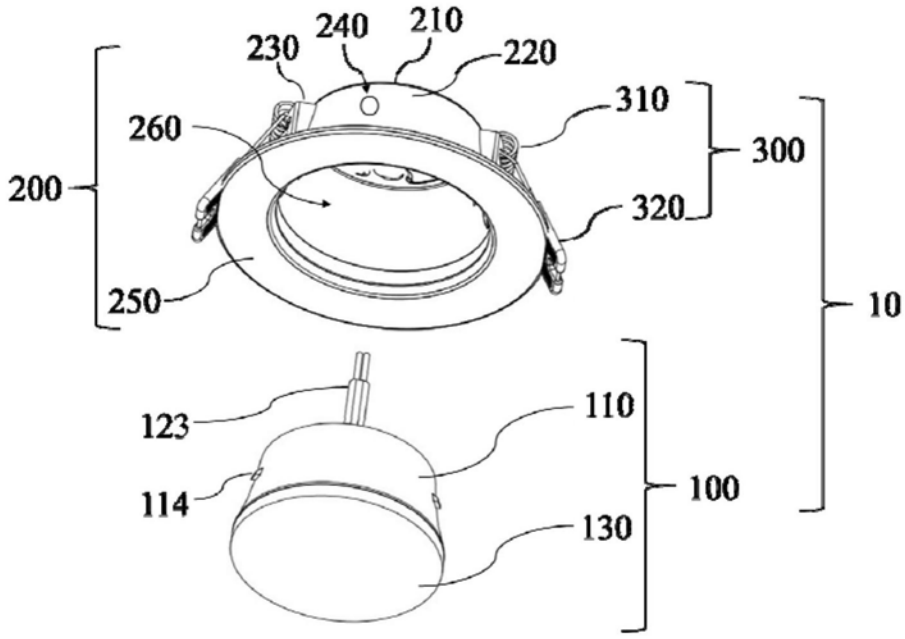

230
240
210
220
260
310
300
200
320
250
10
123
110
114
100
130

图3

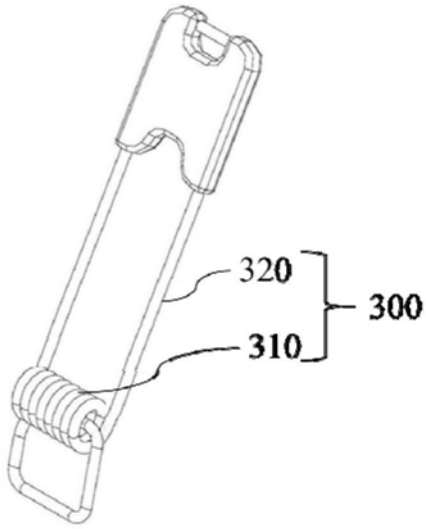

320
300
310

图4

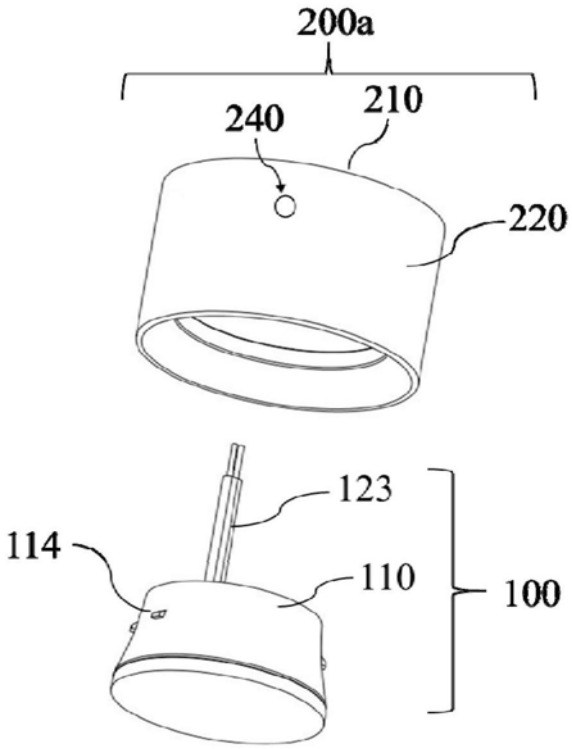


图5