(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222282354 U
(45)授权公告日 2024.12.31

(21)申请号 202421047801.9

(22)申请日 2024.05.14

(73)专利权人 睿魔创新科技(成都)有限公司
地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都市天府新区兴隆街道湖畔路东段733号附0L-02-202308017号

(72)发明人 杨文君 姜浩 刘志强

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
专利代理师 刘贻盛

(51)Int.Cl.
H01R 13/52(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)
H04L 12/02(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

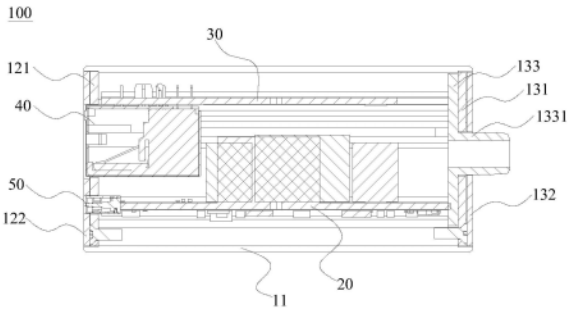
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适配器

(57)摘要

本实用新型公开了一种适配器,其包括外壳、主板和第一电路板,所述外壳包括有中空的壳体、前端盖组件和后端盖组件,所述主板和所述第一电路板电连接且上下并列设置于所述壳体内,所述主板靠近所述壳体以通过所述壳体散热,所述前端盖组件和所述后端盖分别固设于所述壳体的前端和后端。与现有技术相比,本实用新型适配器的主板靠近壳体,可将主板产生的热量经内部空气传导至壳体,并由壳体辐射至外部环境,提高了适配器的散热效果,不需在壳体开设散热口即可满足散热需求,且壳体和前端盖组件以及后端盖组件形成封闭的外壳,灰尘或者空气中的颗粒不易进入,不需设置防尘机构就可以实现内部防尘的目的,结构简单,组装方便,成本低廉。



CN 222282354 U

1.一种适配器,其特征在于,所述适配器包括外壳、主板和第一电路板,所述外壳包括有中空的壳体、前端盖组件和后端盖组件,所述主板和所述第一电路板电连接且上下并列设置于所述壳体内,所述主板靠近所述壳体以通过所述壳体散热,所述前端盖组件和所述后端盖分别固设于所述壳体的前端和后端。

2.如权利要求1所述的适配器,其特征在于,所述前端盖组件包括前压板和前装饰板,所述前压板固定于所述壳体前端,所述前装饰板盖设于所述前压板背向所述壳体的一侧。

3.如权利要求1所述的适配器,其特征在于,所述后端盖组件包括后压板和后装饰板,所述后压板固定于所述壳体后端,所述后装饰板盖设于所述后压板背向所述壳体的一侧,且所述后压板和所述后装饰板上均开设有与所述壳体连通的通孔。

4.如权利要求3所述的适配器,其特征在于,所述后端盖组件还包括胶垫,所述胶垫一端位于所述壳体内,并压设于所述主板和所述第一电路板的端部,所述胶垫的另一端中部向外延伸形成有连接管,所述连接管依次穿设所述后压板和后装饰板的通孔而外露于所述壳体外。

5.如权利要求1、2或3所述的适配器,其特征在于,所述壳体内壁开设有插槽,所述插槽沿所述壳体后端至前端的方向延伸设置,该壳体的前端和后端分别设置有多个锁紧螺钉,所述锁紧螺钉穿设所述前端盖组件/所述后端盖组件并插设于所述插槽内,以将所述前端盖组件/所述后端盖组件固设于所述壳体的前端/后端。

6.如权利要求1所述的适配器,其特征在于,所述壳体内相对的两侧壁上部和下部分别开设有第一限位槽和第二限位槽,所述第一电路板两侧分别卡设于两所述第一限位槽内,所述主板的两侧分别卡设于两所述第二限位槽内。

7.如权利要求1所述的适配器,其特征在于,所述壳体为金属壳体,所述主板设置有芯片的一侧靠近所述壳体。

8.如权利要求1或7所述的适配器,其特征在于,所述适配器还包括有导热件,所述导热件位于所述主板和所述壳体之间,并与所述主板和壳体导热连接。

9.如权利要求1所述的适配器,其特征在于,所述第一电路板和所述主板分别电连接有至少一网络端口和至少一连接接口,所述网络端口和连接接口均外露于所述前端盖组件。

10.如权利要求9所述的适配器,其特征在于,所述连接接口为充电接口/数据接口。

一种适配器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及接口转换器设备领域,尤其涉及一种适配器。

背景技术

[0002] 适配器是一个接口转换器,它可以使不同的硬件或电子接口相连,也可以使不同的信息接口相互通信,适配器有很多种类,例如:常用的电源适配器、网络适配器以及显示适配器等。目前,为了避免适配器使用时温度过高损坏适配器和与其连接的电子设备,通常在适配器的外壳上开设散热口,以通风散热,然而因灰尘容易从适配器的散热口进入到适配器外壳的内部,造成电源适配器积累较多的灰尘,人们通常采用如申请号为202223088554.0,专利名称为一种电源适配器散热结构的中国实用新型专利所述的结构,在适配器外壳的内壁且位于散热口处设置防尘结构,防尘结构包括步进电机和挡板,步进电机不通电时通过挡板将散热口进行覆盖以减小灰尘和异物的进入,步进电机通电时将挡板移动到散热口的一侧,避免影响对适配器外壳内部散热,然而,在适配器外壳内设置包括步进电机的防尘结构虽然可以实现防尘和散热,但结构较为复杂,组装较困难,且成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种可散热、防尘且结构较为简单、成本较为低廉的适配器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种适配器,包括外壳、主板和第一电路板,所述外壳包括有中空的壳体、前端盖组件和后端盖组件,所述主板和所述第一电路板电连接且上下并列设置于所述壳体内,所述主板靠近所述壳体以通过所述壳体散热,所述前端盖组件和所述后端盖分别固设于所述壳体的前端和后端。

[0005] 其进一步技术方案为:所述前端盖组件包括前压板和前装饰板,所述前压板固定于所述壳体前端,所述前装饰板盖设于所述前压板背向所述壳体的一侧。

[0006] 其进一步技术方案为:所述后端盖组件包括后压板和后装饰板,所述后压板固定于所述壳体后端,所述后装饰板盖设于所述后压板背向所述壳体的一侧,且所述后压板和所述后装饰板上均开设有与所述壳体连通的通孔。

[0007] 其进一步技术方案为:所述后端盖组件还包括胶垫,所述胶垫一端位于所述壳体内,并压设于所述主板和所述第一电路板的端部,所述胶垫的另一端中部向外延伸形成有连接管,所述连接管依次穿设所述后压板和后装饰板的通孔而外露于所述壳体外。

[0008] 其进一步技术方案为:所述壳体内壁开设有插槽,所述插槽沿所述壳体后端至前端的方向延伸设置,该壳体的前端和后端分别设置有多个锁紧螺钉,所述锁紧螺钉穿设所述前端盖组件/所述后端盖组件并插设于所述插槽内,以将所述前端盖组件/所述后端盖组件固设于所述壳体的前端/后端。

[0009] 其进一步技术方案为:所述壳体内相对的两侧壁上部和下部分别开设有第一限位

槽和第二限位槽,所述第一电路板两侧分别卡设于两所述第一限位槽内,所述主板的两侧分别卡设于两所述第二限位槽内。

[0010] 其进一步技术方案为:所述壳体为金属壳体,所述主板设置有芯片的一侧靠近所述壳体。

[0011] 其进一步技术方案为:所述适配器还包括有导热件,所述导热件位于所述主板和所述壳体之间,并与所述主板和壳体导热连接。

[0012] 其进一步技术方案为:所述第一电路板和所述主板分别电连接有至少一网络端口和至少一连接接口,所述网络端口和连接接口均外露于所述前端盖组件。

[0013] 其进一步技术方案为:所述连接接口为充电接口/数据接口。

[0014] 本实用新型的有益技术效果是:与现有技术相比,本实用新型适配器的壳体内上下并列设置有第一电路板和主板,主板靠近壳体,可将主板产生的热量经内部空气传导至壳体,并由壳体辐射至外部环境,提高了适配器的散热效果,且壳体和分别固设于壳体前端和后端的前端盖组件以及后端盖组件形成封闭的外壳,灰尘或者空气中的颗粒不易进入,可知,本实用新型适配器不需在壳体开设散热口即可满足散热需求,且不需设置防尘机构就可以实现内部防尘的目的,结构简单,组装方便,成本低廉。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型适配器一具体实施例的结构示意图;

[0016] 图2是图1所示适配器一具体实施例的分解结构示意图;

[0017] 图3是图1所示适配器去除前端盖组件后的示意图。

[0018] 图4是图1所示适配器的剖视示意图;

[0019] 图5是图1所示适配器去除壳体的仰视示意图。

具体实施方式

[0020] 为了更充分理解本实用新型的技术内容,下面结合示意图对本实用新型的技术方案进一步介绍和说明,但不局限于此。

[0021] 参照图1至图5,图1至图5展示了本实用新型适配器100的一具体实施例。在附图所示的实施例中,所述适配器100包括外壳10、主板20和第一电路板30,其中,所述外壳10包括有中空的壳体11、前端盖组件12和后端盖组件13,所述主板20和第一电路板30电连接且上下并列设置于所述壳体11内,所述主板20靠近所述壳体11以通过壳体11散热,所述前端盖组件12和后端盖组件13分别固设于所述壳体11的前端和后端。优选地,本实施例中,所述壳体11为金属壳体,即壳体11由金属材料制成,金属材料的导热效果较好,可以更快地将热量辐射至外部环境,有利于提升散热效率。可以理解的是,在其他实施例中,壳体11也可以由导热系数高的工程塑料制成。基于以上设计,本实用新型适配器100中主板20靠近金属壳体11,可将主板20产生的热量经内部空气传导至金属壳体11,并由金属壳体11辐射至外部环境,提高了适配器100的散热效果,不需在壳体11开设散热口即可满足散热需求,且壳体11和前端盖组件12以及后端盖组件13形成封闭的外壳10,灰尘或者空气中的颗粒不易进入,可避免空气中的灰尘等颗粒物易进入壳体11内部而造成的短路现象,实现内部防尘的目的,结构较为简单,且组装更为方便,成本较低廉。

[0022] 众所周知,适配器100的主板20上除了芯片外,还设置有其他电子元器件,例如电阻、电容、二极管以及三极管等,而在适配器100工作时会产生一定热量,其中芯片为主要的发热元件,参照图4和图5,A区域为主板20上的芯片聚集的区域,为产生热量的主要区域,为了进一步提高散热效率,本实施例中,所述主板20设置有芯片的一侧靠近所述壳体11。可理解地,在某些其他实施例中,在所述主板20和所述壳体11之间还可设置导热件,导热件与所述主板20的芯片区域和所述壳体11导热连接,以通过导热件进一步加快散热。

[0023] 继续参照图2至图4,在附图所示的实施例中,所述壳体11内相对的两侧壁上部和下部分别开设有第一限位槽111和第二限位槽112,所述第一电路板30两侧分别卡设于两所述第一限位槽111内,所述主板20的两侧分别卡设于两所述第二限位槽112内,且主板20设有芯片的一侧靠近壳体11的下壁。优选地,本实施例中,所述第一限位槽111和第二限位槽112均沿所述壳体11后端至前端的方向延伸设置。基于上述设计,第一电路板30和主板20可从壳体11的前端或后端分别卡入第一限位槽111和第二限位槽112内,并沿着第一限位槽111/第二限位槽112的延伸方向推入,以便实现第一电路板30和主板20的组装;且组装时,若先将前端盖组件12固定于所述壳体11前端,再将第一电路板30和主板20从壳体11的后端分别卡入第一限位槽111和第二限位槽112内时,前端盖组件12可以防止第一电路板30和主板20从壳体11的前端滑出;同理,当先安装后端盖组件13而从壳体11的前端将第一电路板30和主板20安装至壳体11内时,后端盖组件13可以防止第一电路板30和主板20从壳体11的后端滑出。

[0024] 在一些实施例中,所述前端盖组件12包括前压板121和前装饰板122,所述前压板121固定于所述壳体11前端,所述前装饰板122盖设于所述前压板121背向所述壳体11的一侧。而所述后端盖组件13包括后压板131和后装饰板132,所述后压板131固定于所述壳体11后端,所述后装饰板132盖设于所述后压板131背向所述壳体11的一侧,且所述后压板131和所述后装饰板132上均开设有与所述壳体11连通的通孔134。

[0025] 进一步地,如图3所示,在本实施例中,所述壳体11内壁开设有三个插槽113,三个插槽113中的两个插槽113位于所述壳体11相对的两侧壁上,且位于所述第一限位槽111和第二限位槽112之间,另一插槽113开设于所述壳体11下壁,且所述插槽113均沿所述壳体11后端至前端的方向延伸设置,所述壳体的前端和后端均设置有三个锁紧螺钉60,所述前压板121和所述后压板131分别通过所述锁紧螺钉60固设于所述壳体11前端和后端。

[0026] 具体地,位于壳体11前端的三个所述锁紧螺钉60分别对应三个所述插槽113而设置,每一所述锁紧螺钉60穿设所述前压板121并插设于一所述插槽113内,而位于所述壳体11后端的三个所述锁紧螺钉60中的每一所述锁紧螺钉60穿设所述后压板131后插设于一所述插槽113内,以将所述后压板131固定于所述壳体11后端。

[0027] 继续参照图2和图4,所述后端盖组件13还包括设置于所述壳体11后端和后压板131之间的胶垫133,所述胶垫133一端位于所述壳体11内,并压设于所述主板20和所述第一电路板30的端部,所述胶垫133的另一端中部向外延伸形成有连接管1331,所述连接管1331依次穿设所述后压板131和后装饰板132的通孔134而外露于所述壳体11外。优选地,本实施例中,所述胶垫133两侧还设有供位于壳体11侧壁的两插槽113穿过的避让孔1332,而所述连接管1331可供用于连接主板20和外部设备的连接线穿过。

[0028] 本实用新型中,壳体11后端通过胶垫133和后压板131压紧主板20和所述第一电路

板30,后压板131通过锁紧螺钉60锁紧,可便于后压板131的拆装,后装饰板132可采用粘接的方式固定在后压板131上,可保证后装饰板132的安装可靠性,且后装饰板132可以有效遮挡锁紧螺钉60,实现外观无螺钉的效果;而前装饰板122同样可采用粘接的方式固定在前压板121上,以有效遮挡锁紧螺钉60,实现外观无螺钉的效果,使适配器100整体更加美观。

[0029] 优选地,在本实施例中,所述第一电路板30和所述主板20分别电连接有一网络端口40和一连接接口50,所述网络端口40和连接接口50均外露于所述前装饰板122外,所述连接接口50优选为type-C充电接口,相应的,主板20上可设置有用于充放电管理的芯片,以满足充电使用,且用于与网络端口40连接的数据转换和处理的芯片也可设置于主板20上。而可理解地,在某些其他实施例中,所述连接接口50还可以为数据接口,以传输数据,且所述连接接口50和网络端口40的数量可根据实际需求进行增加或减少。

[0030] 综上所述,附图所示的实施例中的适配器100的第一电路板30和主板20分别通过第一限位槽111和第二限位槽112以及前端盖组件12和后端盖组件13的配合固定于壳体11内,结构简单且组装方便,而壳体11和前端盖组件12以及后端盖组件13形成封闭的外壳10,灰尘或者空气中的颗粒不易进入,可避免空气中的灰尘等颗粒物易进入壳体11内部而造成的短路现象,实现内部防尘的目的,且适配器100的主板20设有芯片的一侧靠近壳体11的下壁,主板20产生的热量经内部空气传导至壳体11,并由壳体11辐射至外部环境,通过金属壳体加快散热,可提高适配器100的散热效果,散热效果更好。

[0031] 上述优选实施方式应视为本实用新型方案实施方式的举例说明,凡与本实用新型方案雷同、近似或以此为基础作出的技术推演、替换、改进等,均应视为本专利的保护范围。

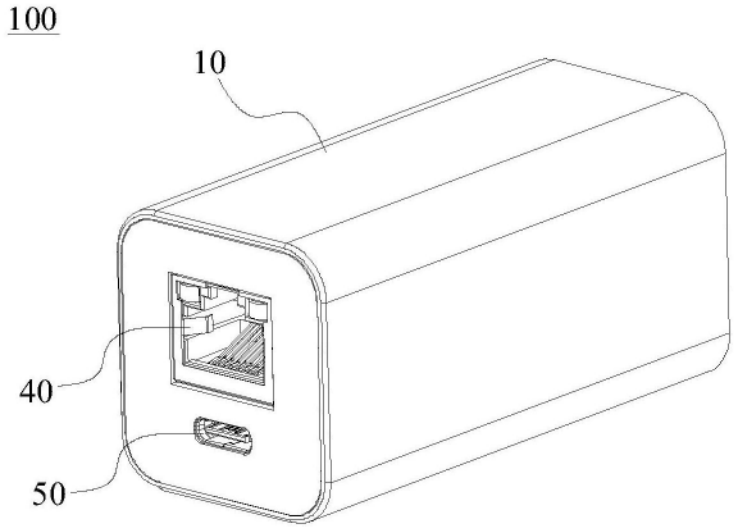

100
10
40
50

图1

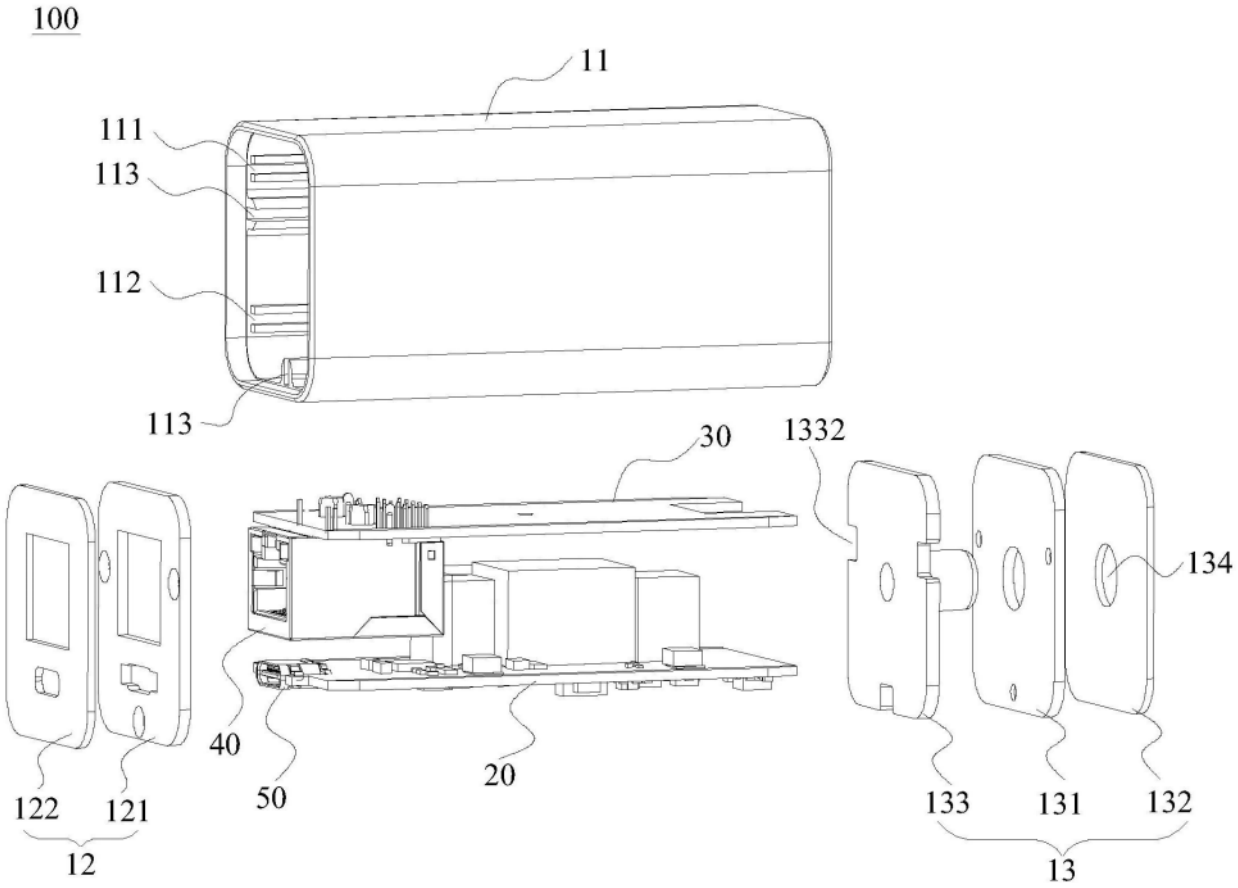

100
11
111
113
112
113
30
1332
134
40
50
20
122
121
12
133
131
132
13

图2

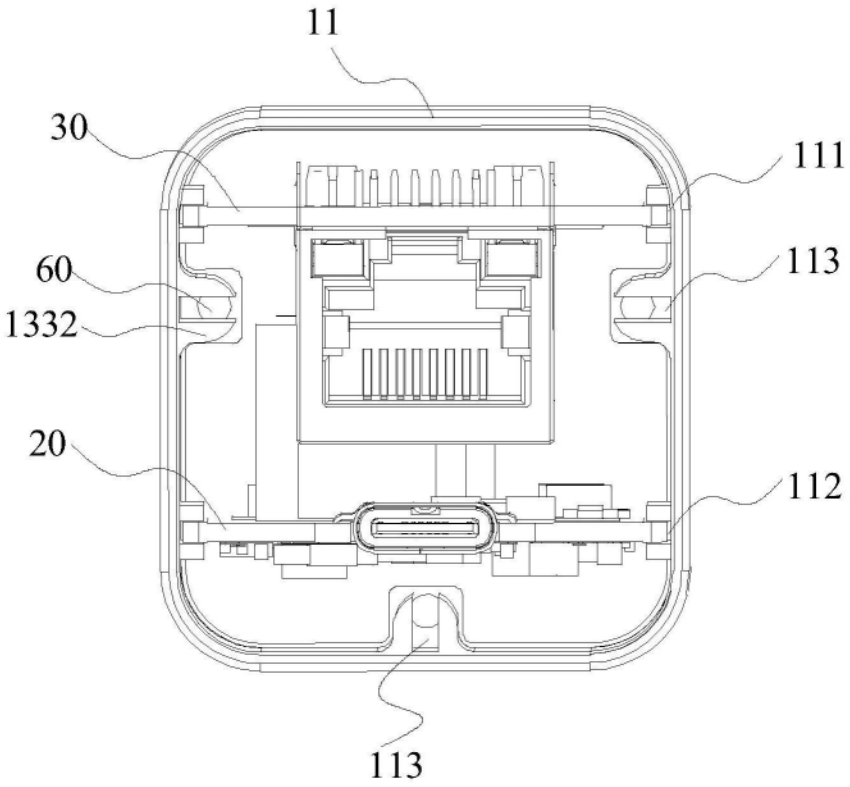

11
30
111
60
113
1332
20
112
113

图3

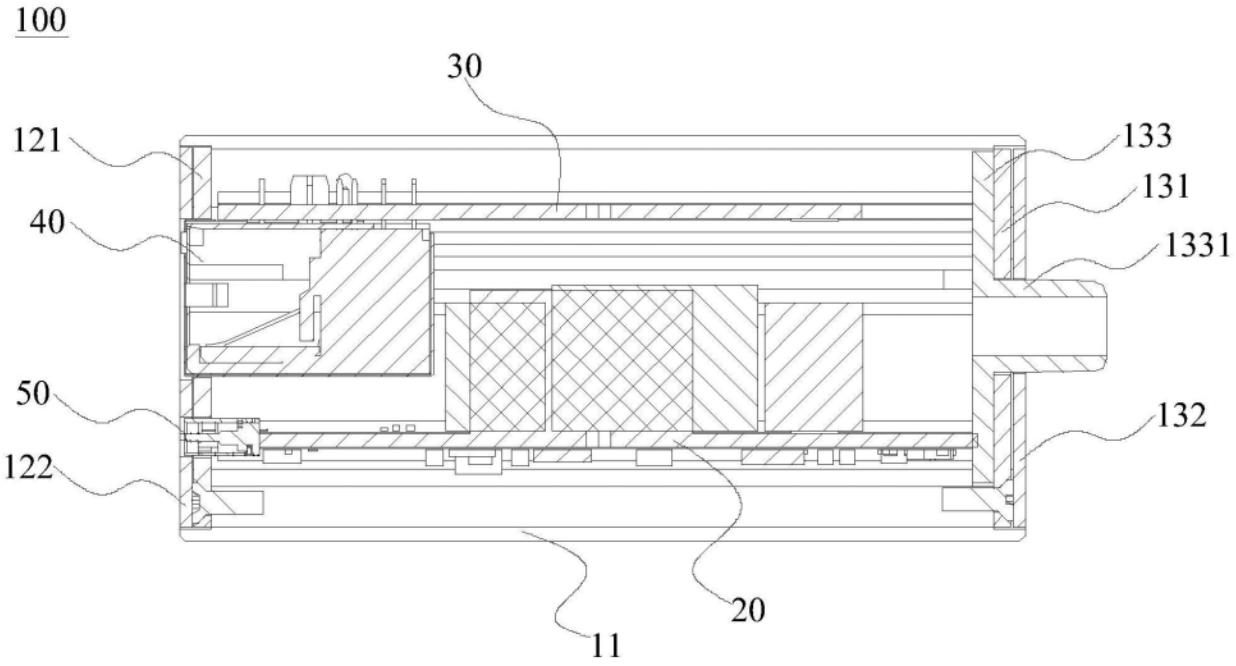

100
30
121
133
131
40
1331
50
132
122
20
11

图4

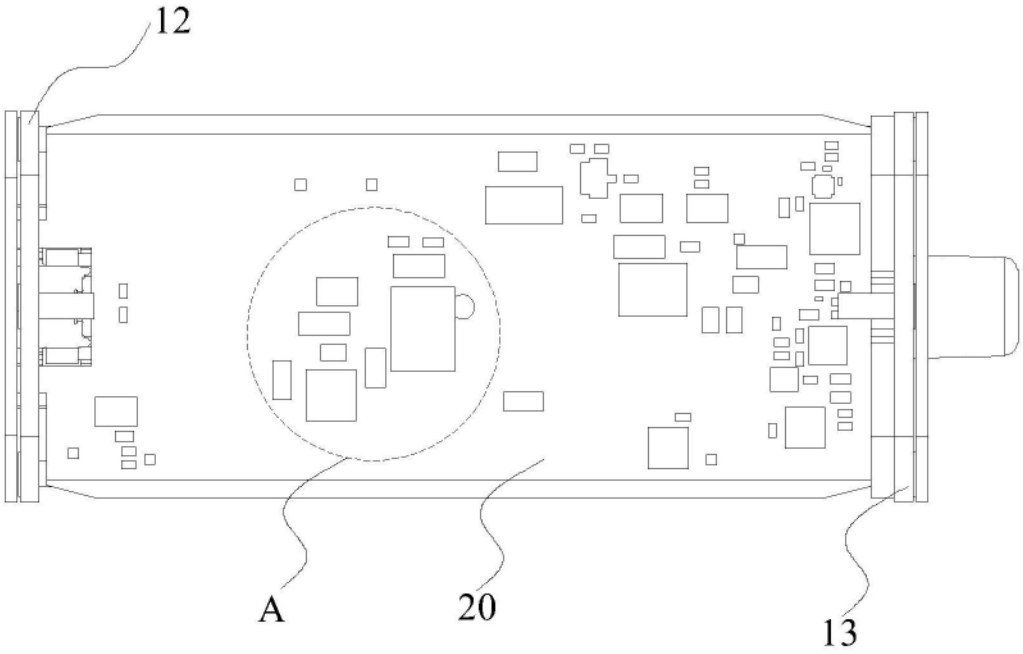


图5