(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 107225921 A
(43)申请公布日 2017.10.03

(21)申请号 201710444166.6

(22)申请日 2017.06.13

(71)申请人 铁将军汽车电子股份有限公司
地址 528425 广东省中山市东凤镇东阜路和平大道铁将军工业园

(72)发明人 李安培 魏浩华

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所 11330
代理人 刘延喜 王增鑫

(51)Int.Cl.
B60C 23/04(2006.01)
B60R 16/02(2006.01)
G01N 33/00(2006.01)
G01N 15/06(2006.01)

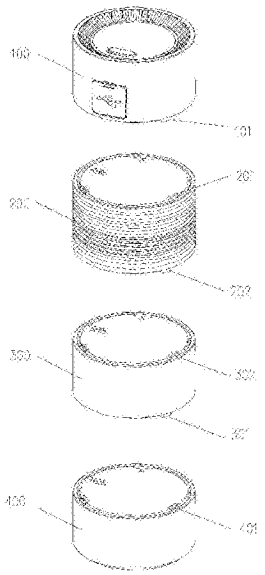
权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

汽车功能辅助装置及汽车

(57)摘要

本发明提供一种汽车功能辅助装置，其包括至少两个依次连接的功能模块，任意两个相邻功能模块之间设有相匹配的衔接结构，并且任意两个相邻功能模块之间电连接。本发明的汽车功能辅助装置中，各功能模块的功能互不相同，且彼此可独立工作，因此车主可根据实际需要增加或减少某些模块；同时，各功能模块内部结构紧凑，使得各功能模块具有较小的体积，从而在一定程度上实现所述汽车功能辅助装置的小型化。相应地，本发明还提供一种运用了所述汽车功能辅助装置的汽车。



CN 107225921 A

1.一种汽车功能辅助装置，其特征在于，包括至少两个依次连接的功能模块，任意两个相邻功能模块之间设有相匹配的衔接结构，并且任意两个相邻功能模块之间电连接。

2.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述衔接结构包括在任意两个相邻功能模块上设置的相匹配的卡槽和/或卡勾。

3.根据权利要求2所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述卡勾上开设有限位槽，各功能模块内部对应所述卡槽处设有能够与所述限位槽相嵌合的限位部。

4.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述衔接结构包括在任意两个相邻功能模块上设置的相匹配的限位孔和/或限位件，以便通过使所述限位孔和限位件相对旋转一定角度而实现相邻两功能模块之间的衔接。

5.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述衔接结构包括在任意两个相邻功能模块中处于上端的功能模块的下端面沿边缘向下延伸并向内折弯形成的卡位结构，以及处于下端的功能模块的上端开设的能够与所述卡位结构嵌合的卡位部；或者，所述衔接结构包括在任意两个相邻模块中处于下端的功能模块的上端面沿边缘向上延伸并向内折弯形成的卡位结构，以及处于上端的功能模块的下端开设的能够与所述卡位结构嵌合的卡位部。

6.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述功能模块之一为显示模块，所述显示模块包括第一壳体及设于所述第一壳体内的第一通信电路板、第一功能电路板、显示屏、透明窗和调节按钮，所述第一壳体包括由下而上依次设置的第一下壳盖、第一外壳和第一上壳盖，所述第一通信电路板设于所述第一下壳盖上，该第一通信电路板上设有用于与设于所述显示模块下端的功能模块实现电连接的第一连接部，所述第一下壳盖开设有与所述第一连接部相适应的第一通孔，所述第一功能电路板设于靠近所述第一上壳盖的一端，所述第一功能电路板和第一上壳盖之间依次设有所述显示屏和透明窗，所述调节按钮嵌设在所述第一上壳盖上，所述第一通信电路板、显示屏、第一功能电路板电连接。

7.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述功能模块之一为空气质量监测模块，所述空气质量监测模块包括第二壳体及设于所述壳体内的第二通信电路板、传感器和第二功能电路板，所述第二壳体包括由下而上依次设置的第二下壳盖、第二外壳和第二上壳盖，所述第二通信电路板设于所述第二下壳盖上，所述通信电路板上设有用于与设于所述空气质量监测模块下端的功能模块实现电连接的第二连接部，所述第二下壳盖开设有与所述第二连接部相适应的第二通孔，所述第二功能电路板设于靠近所述第二上壳盖的一端，所述第二功能电路板设有用于与设于所述空气质量监测模块上端的功能模块实现电连接的第一弹性连接件，所述第二上壳盖开设有与所述第一弹性连接件相适应的第一让位孔，所述传感器设于所述第二通信电路板与第二功能电路板之间，所述第二通信电路板、传感器、第二功能电路板电连接。

8.根据权利要求7所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述第二外壳开设有空气连通孔以便于所述空气质量监测模块内外空气的流通。

9.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述功能模块之一为胎压监测模块，所述胎压监测模块包括第三壳体及设于所述壳体内的第三通信电路板和第三功能电路板，所述第三壳体包括由下而上依次设置的第三下壳盖、第三外壳和第三上壳盖，所述第三通信电路板设于所述第三下壳盖上，所述第三通信电路板上设有用于与设于所述胎压

监测模块下端的功能模块实现电连接的第三连接部，所述第三下壳盖开设有与所述第三连接部相适应的第三通孔，所述第三功能电路板设于靠近所述第三上壳盖的一端，所述第三功能电路板设有用于与设于所述空气质量监测模块上端的功能模块或显示模块实现电连接的第二弹性连接件，所述第三上壳盖开设有与所述第二弹性连接件相适应的第二让位孔，所述第三功能电路板与所述第三通信电路板电连接。

10.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述功能模块为GPS导航模块、DVR录像模块、OBD模块、防盗模块、一键启动模块、音乐播放模块、报警模块和/或主控制模块。

11.根据权利要求1所述的汽车功能辅助装置，其特征在于，所述功能模块之一为设于所述汽车功能辅助装置底部的底座，以便于安放所述汽车功能辅助装置。

12.一种汽车，其特征在于，包括权利要求1-11中任意一项所述的汽车功能辅助装置。

13.根据权利要求12所述的汽车，其特征在于，所述汽车功能辅助装置放置于所述汽车内的主驾驶和副驾驶之间的杯架中。

汽车功能辅助装置及汽车

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车电子配件领域，具体而言，本发明涉及一种汽车功能辅助装置以及运用了该汽车功能辅助装置的汽车。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高，汽车数量逐年上涨。人们在购买汽车时，出于对行车安全性的考虑，除了注重汽车的驾驶性能外，还会注重其他辅助功能。例如在车内安装行车记录仪，既保证行车过程的安全性，也能保护车主的合法权益；在车内安装PM2.5检测仪，用来检测车内的PM2.5含量，便于车主检测车内空气环境，从而有效防止车内空气环境受到污染；在车内安装车载诊断系统，以随时监控发动机的运行状况和尾气处理系统的工作状态；等等。

[0003] 现有技术中，上述若干辅助装置是安装在车内的不同位置的，且通常各辅助装置的体积相对较大，一方面不利于对各辅助装置的安装和维护，另一面则占用车内较大的空间，导致原本就十分有限的汽车空间变得更加狭小。

发明内容

[0004] 本发明的目的旨在提供一种汽车功能辅助装置，其特点是各嵌入模块的功能互不相同，且彼此独立；同时，各模块内结构紧凑，使得各模块具有较小的体积，从而在一定程度上实现所述汽车功能辅助装置的小型化。

[0005] 相应地，本发明还提供一种汽车，该汽车运用了上述汽车功能辅助装置。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供以下技术方案：

[0007] 本发明提供一种汽车功能辅助装置，其包括至少两个依次连接的功能模块，任意两个相邻功能模块之间设有相匹配的衔接结构，并且任意两个相邻功能模块之间电连接。

[0008] 可选地，所述衔接结构包括在任意两个相邻功能模块上设置的相匹配的卡槽和/或卡勾。

[0009] 进一步地，所述卡勾上开设有限位槽，各功能模块内部对应所述卡槽处设有能够与所述限位槽相嵌合的限位部。

[0010] 可选地，所述衔接结构包括在任意两个相邻功能模块上设置的相匹配的限位孔和/或限位件，以便通过使所述限位孔和限位件相对旋转一定角度而实现相邻两功能模块之间的衔接。

[0011] 可选地，所述衔接结构包括在任意两个相邻功能模块中处于上端的功能模块的下端面沿边缘向下延伸并向内折弯形成的卡位结构，以及处于下端的功能模块的上端开设的能够与所述卡位结构嵌合的卡位部；或者，所述衔接结构包括在任意两个相邻模块中处于下端的功能模块的上端面沿边缘向上延伸并向内折弯形成的卡位结构，以及处于上端的功能模块的下端开设的能够与所述卡位结构嵌合的卡位部。

[0012] 具体地，所述功能模块之一为显示模块，所述显示模块包括第一壳体及设于所述

第一壳体内的第一通信电路板、第一功能电路板、显示屏、透明窗和调节按钮，所述第一壳体包括由下而上依次设置的第一下壳盖、第一外壳和第一上壳盖，所述第一通信电路板设于所述第一下壳盖上，该第一通信电路板上设有用于与设于所述显示模块下端的功能模块实现电连接的第一连接部，所述第一下壳盖开设有与所述第一连接部相适应的第一通孔，所述第一功能电路板设于靠近所述第一上壳盖的一端，所述第一功能电路板和第一上壳盖之间依次设有所述显示屏和透明窗，所述调节按钮嵌设在所述第一上壳盖上，所述第一通信电路板、显示屏、第一功能电路板电连接。

[0013] 具体地，所述功能模块之一为空气质量监测模块，所述空气质量监测模块包括第二壳体及设于所述壳体内的第二通信电路板、传感器和第二功能电路板，所述第二壳体包括由下而上依次设置的第二下壳盖、第二外壳和第二上壳盖，所述第二通信电路板设于所述第二下壳盖上，所述通信电路板上设有用于与设于所述空气质量监测模块下端的功能模块实现电连接的第二连接部，所述第二下壳盖开设有与所述第二连接部相适应的第二通孔，所述第二功能电路板设于靠近所述第二上壳盖的一端，所述第二功能电路板设有用于与设于所述空气质量监测模块上端的功能模块实现电连接的第一弹性连接件，所述第二上壳盖开设有与所述第一弹性连接件相适应的第一让位孔，所述传感器设于所述第二通信电路板与第二功能电路板之间，所述第二通信电路板、传感器、第二功能电路板电连接。

[0014] 进一步地，所述第二外壳开设有空气连通孔以便于所述空气质量监测模块内外空气的流通。

[0015] 具体地，所述功能模块之一为胎压监测模块，所述胎压监测模块包括第三壳体及设于所述壳体内的第三通信电路板和第三功能电路板，所述第三壳体包括由下而上依次设置的第三下壳盖、第三外壳和第三上壳盖，所述第三通信电路板设于所述第三下壳盖上，所述第三通信电路板上设有用于与设于所述胎压监测模块下端的功能模块实现电连接的第三连接部，所述第三下壳盖开设有与所述第三连接部相适应的第三通孔，所述第三功能电路板设于靠近所述第三上壳盖的一端，所述第三功能电路板设有用于与设于所述空气质量监测模块上端的功能模块或显示模块实现电连接的第二弹性连接件，所述第三上壳盖开设有与所述第二弹性连接件相适应的第二让位孔，所述第三功能电路板与所述第三通信电路板电连接。

[0016] 可选地，所述功能模块为GPS导航模块、DVR录像模块、OBD模块、防盗模块、一键启动模块、音乐播放模块、报警模块和/或主控制模块。

[0017] 可选地，所述功能模块之一为设于所述汽车功能辅助装置底部的底座，以便于安放所述汽车功能辅助装置。

[0018] 本发明还提供一种汽车，其包括上述任意一项技术方案所述的汽车功能辅助装置。

[0019] 优选地，所述汽车功能辅助装置放置于所述汽车内的主驾驶和副驾驶之间的杯架中。

[0020] 相比现有技术，本发明的方案具有以下优点：

[0021] 本发明的汽车功能辅助装置中，通过设置衔接结构，可实现任意两个相邻的功能模块之间的连接，实现功能模块的集成化，因此可灵活调整该汽车功能辅助装置的安装位置，车主可根据实际需要将其放置在不同的位置；并且，每个模块都不受其他模块的影响，

可独立工作，因此可根据实际需要增加或减少某些功能模块。

[0022] 通过在两个相邻功能模块上设置卡勾和/或卡槽，并通过卡勾和卡槽的配合可实现两相邻功能模块的衔接；进一步，在所述卡勾上开设限位槽，并在对应的功能模块内设置能够与所述限位槽嵌合的限位部，可防止两功能模块在连接后因产生较大角度的相对转动。

[0023] 通过在两个相邻功能模块上设置限位孔和/或限位件，将所述限位件嵌入所述限位孔后，使二者旋转一定角度，可实现两相邻功能模块的衔接。

[0024] 通过在两个相邻功能模块上设置卡位结构和/或卡位部，并通过所述卡位结构和卡位部之间的相互卡位，可实现两相邻功能模块的衔接。

[0025] 本发明的汽车功能辅助装置包括显示模块，各功能模块监测汽车内外的不同参数，并将监测结果转化为数据、语音和/图标等信号，进而通过显示模块将监测结果显示出来，以供车主了解，从而便于对汽车进行维修和维护，以及及时调节车内的环境。

[0026] 传统技术中，胎压监测模块、车载诊断系统等装置是设置在汽车内不同位置的，而本发明的汽车功能辅助装置相对于传统的设置而言，将原来分布在车内不同位置的装置模块化、集成化，且各模块内结构紧凑，使得各模块具有较小的体积，从而在一定程度上实现所述汽车功能辅助装置的小型化。

[0027] 本发明的汽车功能辅助装置，包括但不限于空气质量监测模块、GPS导航模块、胎压监测模块、DVR录像模块、OBD模块、防盗模块、一键启动模块、音乐播放模块、报警模块和主控制模块等，通过模块化，将具有不同功能的模块集成为一体，从而通过单一装置实现多个功能。

[0028] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出，这些将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0029] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0030] 图1为本发明的汽车功能辅助装置的一种典型实施例的立体结构示意图；

[0031] 图2为图1中的汽车功能辅助装置的分解示意图；

[0032] 图3为图1中的显示模块从底面观测的立体结构示意图；

[0033] 图4为图1中空气质量监测模块的立体结构示意图；

[0034] 图5为图3中的显示模块和图4中的空气质量监测模块连接后的立体结构示意图；

[0035] 图6为图5中A部分的局部放大图；

[0036] 图7为图1中的显示模块的立体结构示意图；

[0037] 图8为图7中的显示模块的分解示意图；

[0038] 图9为图1中的空气质量监测模块从另一个角度观测的立体结构示意图；

[0039] 图10为图9中的空气质量监测模块的立体结构示意图；

[0040] 图11为图1中的胎压监测模块的立体结构示意图；

[0041] 图12为图11中的胎压监测模块的立体结构示意图；

[0042] 图13为图1中的底座的立体结构示意图；

[0043] 图14为图13中的底座的分解示意图；

[0044] 图15为图1中的汽车功能辅助装置的俯视图；

[0045] 图16为图15中的汽车功能辅助装置沿A-A向的剖视图；

[0046] 图17为图15中的汽车功能辅助装置沿B-B向的剖视图。

具体实施方式

[0047] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本发明，而不能解释为对本发明的限制。此外，如果已知技术的详细描述对于示出本发明的特征是不必要的，则将其省略。

[0048] 本发明的汽车功能辅助装置1000，包括至少两个依次连接的功能模块，且任意两个功能模块功能设在两个功能模块上的衔接结构配合以实现稳固连接，并且，任意两个相邻的功能模块之间电连接。

[0049] 图1至图17共同示出了本发明的汽车功能辅助装置1000的一种典型实施例。

[0050] 请结合图1和图2，本发明的汽车功能辅助装置1000，包括由上而下依次连接的第一功能模块100、第二功能模块200、第三功能模块300和第四功能模块400，且所述第一功能模块100、第二功能模块200、第三功能模块300和第四功能模块400依次电连接。为实现相邻两功能模块间的稳固连接，所述第一功能模块400与所述第二功能模块300之间、所述第二功能模块300与第三功能模块200之间以及所述第三功能模块200与第四功能模块100之间皆设有相互匹配的衔接结构，各衔接结构用于将相邻两功能模块连接并固定相邻两功能模块的相对位置。优选地，处于底部的第四功能模块100可固定于汽车内。

[0051] 在上述设计中，通过在相邻两功能模块之间设置衔接结构，可将相邻两功能模块进行稳固连接。同时，任意两功能模块之间还可嵌入一个或多个功能模块，各功能模块具有不同的功能，彼此可独立工作，当取下其中一个或多个功能模块后，其他模块不受影响，依次将所有功能模块连接后仍可正常工作，因此可根据需要增加或取下具有特定功能的功能模块。

[0052] 请结合图2至图6，所述第一功能模块100和第二功能模块200之间设有相匹配的卡勾和/或卡槽。具体地，在本实施例中，所述第二功能模块200上端设有至少一个卡槽201，对应地，所述第一功能模块100的下端设有至少一个卡勾101，所述卡勾101能够嵌入所述卡槽201中，从而将所述第一功能模块100和第二功能模块200连接。优选地，为使得所述第一功能模块100与第二功能模块200连接较为牢固，所述第二功能模块200上端沿边缘等间距设置3个所述卡槽201，对应地，在所述第一功能模块100下端边缘等间距设置3个所述卡勾101。

[0053] 进一步地，各卡勾101上开设有限位槽1011，所述第二功能模块200内部对应各卡槽101的位置处则对应设有限位部2011。安装时，将所述卡勾101扣入所述卡槽201后，所述限位部2011则嵌入所述限位槽1011中，从而防止所述第一功能模块100和第二功能模块200之间产生较大角度的相对转动。

[0054] 当然，所述卡槽201和卡勾101的位置可对调，换言之，可在所述第二功能模块200上端设置卡勾，在所述第一功能模块100下端设置卡槽；或者，在所述第二功能模块200上端

同时设置卡勾和卡槽，在所述第一功能模块100下端也同时设置卡勾和卡槽，只要各卡勾和各卡槽能够对应连接即可。

[0055] 进一步优选地，其中一个卡槽相对于另外两个卡槽的尺寸较大，对应地，其中一个卡勾相对于另一个卡勾的尺寸较大，以起到防呆作用，便于安装。

[0056] 同理，所述第二功能模块200与第三功能模块300之间以及所述第三功能模块300与第四功能模块400之间亦通过上述各种方式进行安装连接，故不赘述。

[0057] 另一种实施例中，所述第一功能模块100和所述第二功能模块200之间设有相匹配的限位孔和/或限位件。具体地，所述第二功能模块200上端面中央开设有限位件(未图示，下同)，所述第一功能模块100的下端面中央设有限位孔(未图示，下同)，可选地，所述限位孔和限位件皆呈十字形、一字形或三角形，所述限位件与限位孔的尺寸吻合，且所述限位孔内部沿所述第一功能模块100上端面宽度方向预留有容置空间。安装时，将所述限位件套入所述限位孔中，然后小角度旋转所述第一功能模块100或第二功能模块200，使得所述限位件与其套入限位孔时的位置错开，从而可防止所述限位件从所述限位孔中脱落，因此通过此方式可将所述第一功能模块100和第二功能模块200进行连接。另一种方案中，所述限位件和限位孔的位置可对调，换言之，可在所述第二功能模块200的上端面中央设置限位孔，在所述第一功能模块100的下端面中央设置限位件，但考虑到当在所述第一功能模块100的下端面设置限位件时，若所述第一功能模块100下端未与其他功能模块连接时，则容易导致所述汽车功能辅助装置放置不稳，因此在无其他辅助设备或特定装置可克服该缺陷时，一般不采用此方案。

[0058] 同理，所述第二功能模块200与第三功能模块300之间以及所述第三功能模块300与第四功能模块400之间亦通过上述各种方式进行安装连接，故不赘述。

[0059] 再一种实施例中，所述第一功能模块100和第二功能模块200之间设有相匹配的卡位结构和/或卡位部。具体地，在所述第一功能模块100的下端面沿边缘向下延伸并向内折弯形成卡位结构(未图示，下同)，优选地，所述卡位结构的数目为3个，每两个卡位结构之间等间距设置；对应地，所述第二功能模块200的上端开设有能够与所述卡位结构嵌合的卡位部(未图示，下同)，优选地，所述卡位部的数目也为3个，且所述卡位部的尺寸与两个卡位结构之前的间距相同。安装时，先将所述卡位部卡入对应的两卡位结构的间隙中，然后旋转所述第二功能模块200，使各卡位结构皆嵌入对应的卡位部中，从而实现所述第一功能模块100与第二功能模块200的连接。当然，所述卡位结构和卡位部的位置可调换，换言之，在所述第二功能模块200上端面开设所述卡位结构，在所述第一功能模块100的下端面设置所述卡位部。

[0060] 同理，所述第二功能模块200与第三功能模块300之间以及所述第三功能模块300与第四功能模块400之间亦通过上述各种方式进行安装连接，故不赘述。

[0061] 优选地，所述汽车功能辅助装置1000通过电源线与汽车建立电连接，从而通过汽车为其供电。当然，也可在所述汽车功能辅助装置1000内设置电池模块，通过内置电池为所述汽车功能辅助装置1000整体供电。

[0062] 请结合图7至图8以及图15至图17，优选地，所述第一功能模块100为显示模块。具体地，所述显示模块100包括第一壳体(未标号，下同)，所述第一壳体包括由下而上依次设置的第一下壳盖11、第一外壳12和第一上壳盖13。所述第一壳体内部设有第一通信电路板

14、第一功能电路板15、显示屏162、透明窗164和调节按钮17等主要零部件。其中，所述通信电路板14用于使该显示模块100与其他功能模块建立电连接，所述第一功能电路板15上集成有分析其收集到的各项数据的电路、实现显示功能的电路等。具体地，所述第一通信电路板14设于所述第一下壳盖11上，且所述第一通信电路板14上靠近所述第一下壳盖11的一面上设有用于与其他结构或装置建立电连接的第一连接部141，因此，所述第一下壳盖11上开设有与所述第一连接部141对应的第一通孔111，所述第一功能电路板15设于靠近所述第一上壳盖13的一端，具体地，所述第一功能电路板15上开设有第一安装孔(未图示，下同)，通过第一固定件132贯穿所述第一安装孔进而与所述第一上壳盖13连接，可将所述第一功能电路板15固定。所述第一功能电路板15与所述第一通信电路板14电连接。所述第一功能电路板15与所述第一上壳盖13之间形成的空间用于放置显示单元(未标号，下同)，所述显示单元包括由下而上依次设置的支架161、显示屏162、垫片163、透明窗164、遮光片165和装饰件166，所述支架161用于支撑所述显示屏162，具体地，所述第一功能电路板15上设有连接孔(未图示，下同)，所述支架161上的连接件1611嵌入所述连接孔中，可将所述支架161固定；所述显示屏162与所述第一通信电路板14、第一功能电路板15电连接，用于显示各功能模块所测得的数据和信息；所述垫片163对所述显示屏162起保护作用，可防止所述显示屏162受到所述透明窗164的挤压而损坏；所述透明窗164则便于使用者能够观察到所述显示屏162所显示的各种数据和信息；对应地，所述第一上壳盖13上开设有与所述显示屏162相匹配的显示窗131；所述遮光片165用于防止所述装饰件166的槽位透光而影响所述显示模块100内整圈呼吸灯(未图示)的发光效果。此外，所述显示模块100上端还设有与所述显示单元电连接的调节按钮17，通过调节所述调节按钮17可切换所述显示屏162所要显示的不同数据或信息。此外，所述第一外壳11上还设有至少一个USB插孔121，当所述汽车功能辅助装置1000得到汽车的供电后，通过该USB插孔121连通对应的USB接口可为其他电子设备如手机、平板电脑等充电，同时也可用于连通所述显示模块100上的USB接口以与外部装置进行数据传输。

[0063] 当然，在所述汽车功能辅助装置1000中可以不包含所述显示模块100，而用其他装置替代。例如，将所述汽车功能辅助装置1000与带有显示屏的移动终端建立无线连接，定时更新数据和信息并传送到移动终端上，进而可在该移动终端上显示相关数据和信息；或者，将所述汽车功能辅助装置1000与汽车内的电子显示装置建立无线连接，通过该电子显示装置显示相关数据和信息。

[0064] 请结合图9至图10以及图15至图17，优选地，所述第二功能模块200为空气质量监测模块，所述空气质量监测模块200包括第二壳体(未标号，下同)，所述第二壳体包括由下而上依次设置的第二下壳盖21、第二外壳22和第二上壳盖23。优选地，所述第二外壳22和第二上壳盖23一体化设计。所述第二壳体内部设有第二通信电路板24、传感器25和第二功能电路板26等主要零部件，且所述第二通信电路板24、传感器25和第二功能电路板26电连接。其中，所述第二通信电路板24用于使该空气质量监测模块200与其他功能模块建立电连接，所述第二功能电路板26与所述传感器25相配合，可处理并分析所述传感器25所监测而得的空气成分数据等。所述第二通信电路板24设于所述第二下壳盖21上，类似地，所述第二通信电路板24上靠近所述第二下壳盖21的一面上设有第二连接部(未图示，下同)，而为便于所述第二连接部与其他结构或装置建立电连接关系，所述第二下壳盖21上开设有与所述第二

连接部相对应的第二通孔211。所述第二功能电路板26设于靠近所述第二上壳盖23的一端，具体地，所述第二功能电路板26上开设有第二安装孔(未图示，下同)，通过第二固定件232贯穿所述第二安装孔进而与所述第二上壳盖23连接，可将所述第二功能电路板26固定；所述第二功能电路板26上设有第一弹性连接件261，所述第一弹性连接件261用于与所述第一功能模块100中的第一连接部141电连接，因此，所述第二上壳盖23上开设有第一让位孔231，以便于所述第一弹性连接件261穿过所述第二上壳盖23而与所述第一连接部141连接。所述传感器25设于所述第二通信电路板24和第二功能电路板26之间，且所述传感器25与第二下壳盖21之间设有支撑垫27，用于支撑所述传感器25，该传感器25用于监测车内空气质量如PM2.5含量、TVOC(即总挥发性有机化合物)含量等参数，并将相关数据通过所述第二功能电路板26而传送至所述显示模块100中，最终通过所述显示屏162显示出来。

[0065] 进一步地，考虑到所述空气质量监测模块200的作用以及所述传感器25的安装位置，所述第二外壳22上开设有空气连通孔221，从而便于所述空气质量监测模块200内外空气的流通，增强监测效果。

[0066] 请结合图11至图12以及图15至图17，优选地，所述第三功能模块300为胎压监测模块，所述胎压监测模块300包括第三壳体(未标号，下同)，所述第三壳体包括由下而上依次设置的第三下壳盖31、第三外壳32和第三上壳盖33。优选地，所述第三外壳32和第三上壳盖33一体化设计。所述第三壳体内部设有第三通信电路板34和第三功能电路板35等主要零部件，且所述第三通信电路板34和第三功能电路板35电连接。其中，所述第三通信电路板34用于使该胎压监测模块300与其他功能模块建立电连接，所述第三功能电路板35可获取设于汽车轮胎内的胎压计所测量的胎压数据并进行分析。所述第三通信电路板34设于所述第三下壳盖31上，类似地，所述第三通信电路板34上靠近所述第三下壳盖31的一面上设有第三连接部(未图示，下同)，而为便于所述第三连接部与其他结构或装置建立电连接关系，所述第三下壳盖31上开设有与所述第三连接部相对应的第三通孔311。所述第三功能电路板35设于靠近所述第三上壳盖33的一端，具体地，所述第三功能电路板35上开设有第三安装孔(未图示，下同)，通过第三固定件332贯穿所述第三安装孔进而与所述第三上壳盖33连接，可将所述第三功能电路板35固定；所述第三功能电路板35上设有第二弹性连接件351，所述第二弹性连接件351用于与所述空气质量监测模块200的第二连接部241连接，因此，所述第三上壳盖33上开设有第二让位孔331，以便于所述第二弹性连接件351穿过所述第三上壳盖33而与所述第二连接部连接。所述胎压监测模块300与设于汽车轮胎内的胎压计建立无线连接，以获取并更新汽车轮胎内的胎压数据，进而传送至所述显示模块100中，最终通过所述显示屏162显示出来。

[0067] 当然，所述空气质量监测模块200和胎压监测模块300的位置可以根据需要调换，而并不影响各自的功能。

[0068] 请结合图13和图14，所述第四功能模块400可设置为所述汽车功能辅助装置1000的底座。所述底座400包括第四壳体(未图示，下同)。所述第四壳体包括由下而上依次设置的第四下壳盖41、第四外壳42和第四上壳盖43，所述第四下壳盖41下表面设有胶垫411，以增大与外界的摩擦从而便于所述底座400的摆放。所述第四壳体内部靠近所述第四上壳盖的一端设有第四功能电路板44，具体地，所述第四功能电路板44上开设有第四安装孔(未图示，下同)，通过第四固定件431贯穿所述第四安装孔进而与所述第四上壳盖43连接，可将所

述第四功能电路板44固定;所述第四功能电路板44上设有用于与所述胎压监测模块300中的第三连接部341连接的第三弹性连接件441,因此,所述第四上壳盖43上开设有第三让位孔431,以便于所述第三弹性连接件441穿过所述第四上壳盖43而与所述第三连接部341连接。

[0069] 另一种实施例中,当所述底座400仅具备支撑作用而无需电子功能时,可以不设置所述第四功能电路板44和第三弹性连接件441。

[0070] 设置所述底座400有利于平稳放置所述汽车功能辅助装置1000。

[0071] 在另一种方案中,所述第四功能模块400也可以设定为其他功能模块,此时不需要通过所述底座也可将所述汽车功能辅助装置1000平稳放置或固定,例如在放置处设有可与任意功能模块上的衔接结构稳固连接的结构,或者通过捆绑的方式将所述汽车功能辅助装置1000固定。

[0072] 根据上述内容可知,将所述底座400、胎压监测模块300、空气质量监测模块200和显示模块100依次组装完整后,所述底座400、胎压监测模块300、空气质量监测模块200和显示模块100可建立起电性连接关系,因此各嵌入模块所测量或获取的数据和信息可传送至所述显示模块100中,最终通过所述显示屏162显示出来,方便车主查看。

[0073] 上述各模块的设计,将现有技术中分布在车内不同位置的装置模块化、集成化,且各模块内结构紧凑,使得各模块具有较小的体积,从而在一定程度上实现所述汽车功能辅助装置1000的小型化。

[0074] 当然,除了所述空气质量监测模块200和胎压监测模块300外,所述嵌入模块组还可以包括其他的功能模块,包括但不限于GPS导航模块、DVR录像模块、OBD模块、防盗模块、一键启动模块、音乐播放模块、报警模块和/或主控制模块,等等,使得所述汽车功能辅助装置1000的功能更加丰富,这些功能模块也具有至少一种上述所有实施例中的衔接结构,且不同功能模块可通过衔接结构进行连接。

[0075] 当车主需要所述汽车功能辅助装置1000同时具备音乐播放、DVR录像、GPS导航和空气质量监测等功能时,可通过设于各功能模块上的衔接结构将音乐播放模块、DVR录像模块、GPS导航模块、空气质量检测模块按任意顺序进行连接,相邻两功能模块之间的衔接结构的匹配方式详见上述各实施例。而当车主认为完全没必要安装某个或某几个功能模块(比如音乐播放模块)时,只需从所述汽车功能辅助装置1000中取下特定的功能模块即可。若车主认为已有的汽车功能辅助装置1000的功能不够丰富时(例如还需要增加OBD模块和防盗模块),可选择设置有与已有的汽车功能辅助装置1000中的各功能模块所具有的衔接结构相匹配的衔接结构的功能模块,然后在已有的汽车功能辅助装置1000中的任意两个功能模块之间安装特定的功能模块即可。

[0076] 相应地,本发明还提供一种汽车,该汽车运用了所述汽车功能辅助装置1000。

[0077] 优选地,所述汽车功能辅助装置1000放置在汽车主驾驶和副驾驶之间的杯架中,以便于驾驶者了解各种相关数据。当然,所述汽车功能辅助装置1000也可放置于车内的其他位置,其放置位置没有硬性规定。

[0078] 以上所述仅是本发明的部分实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

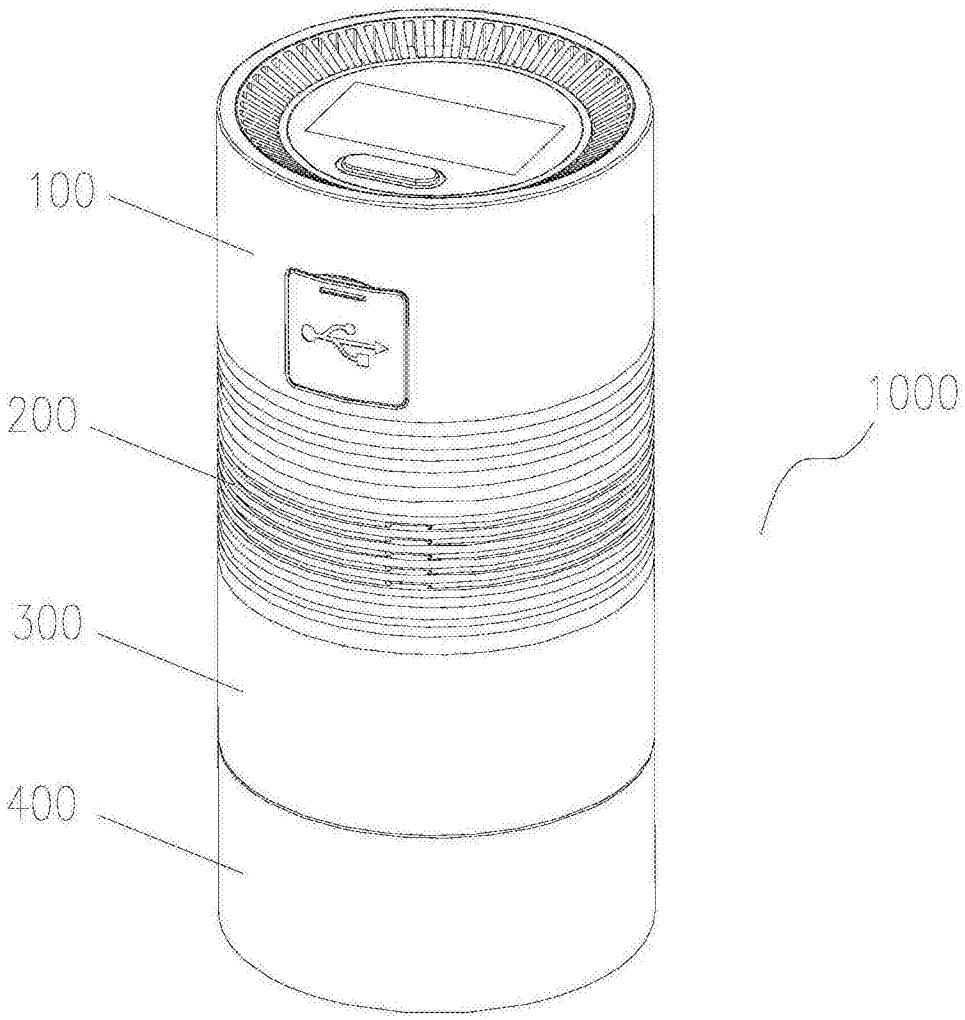


图1

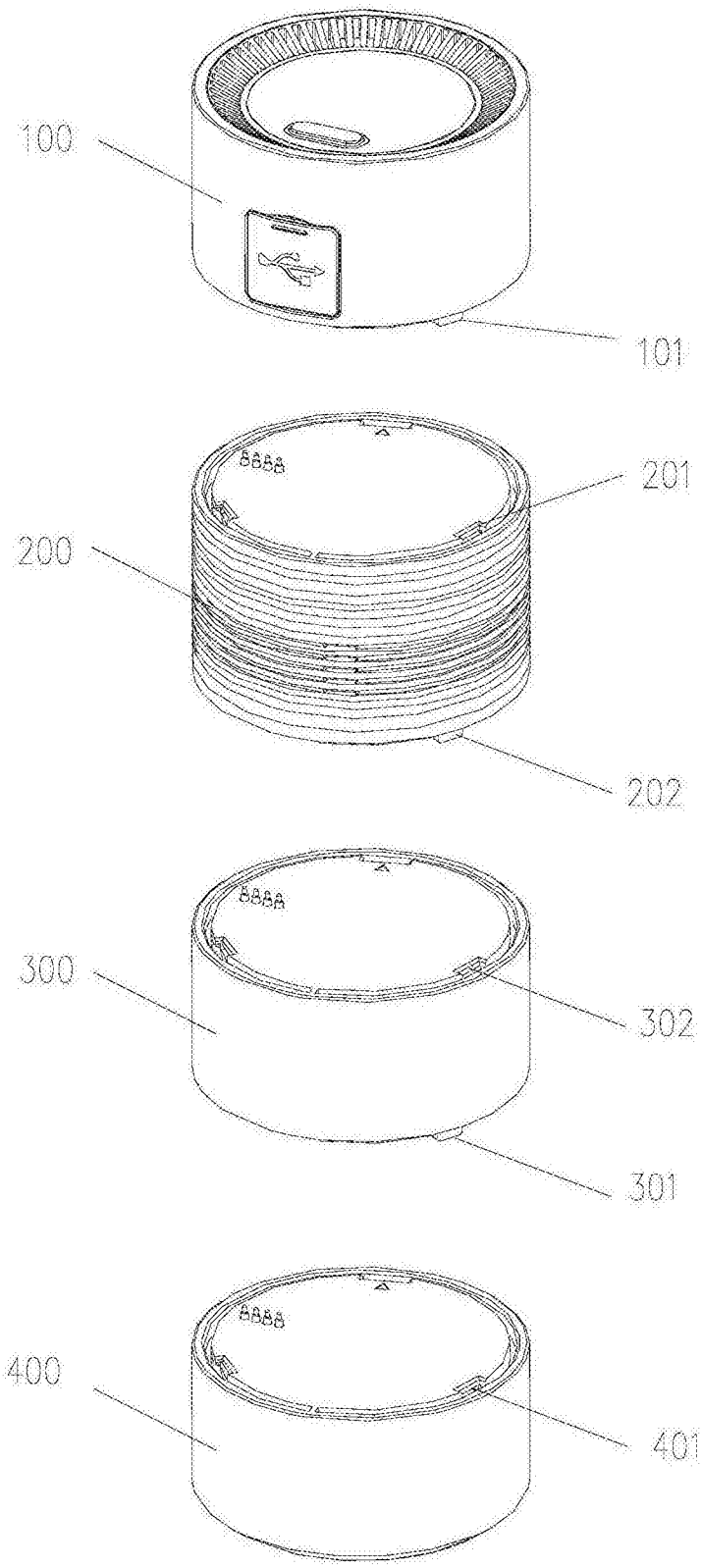


图2

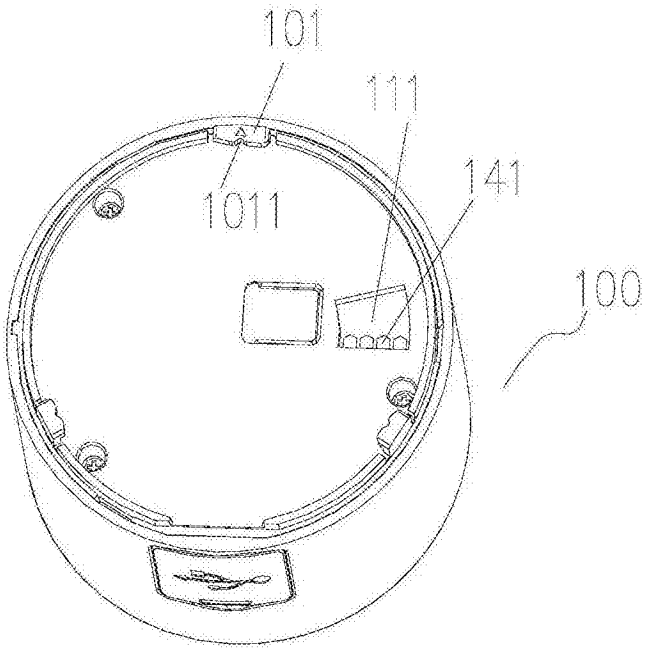


图3

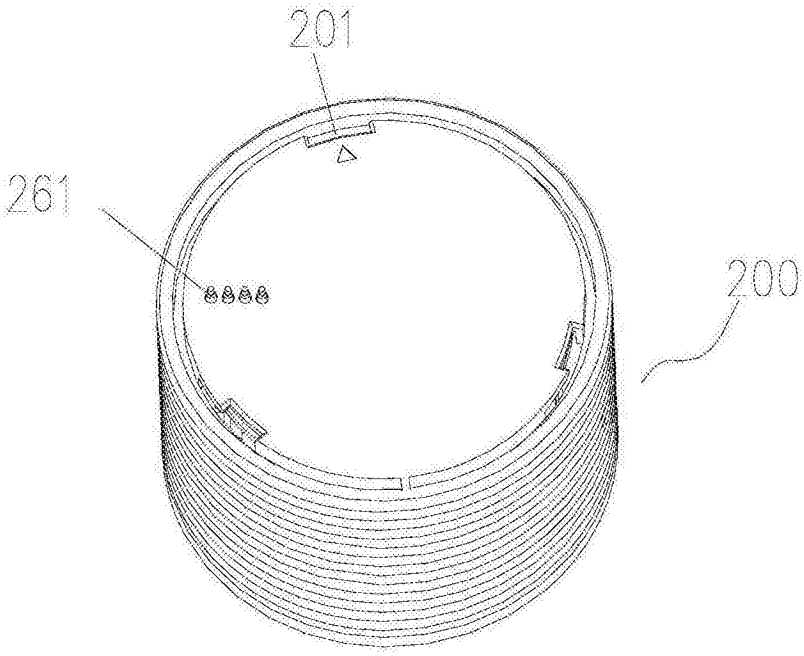


图4

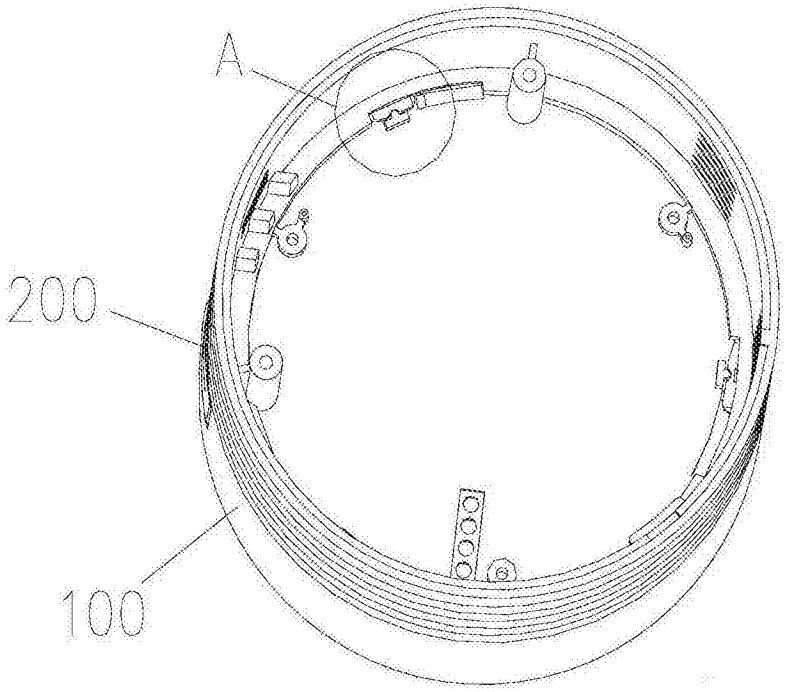


图5

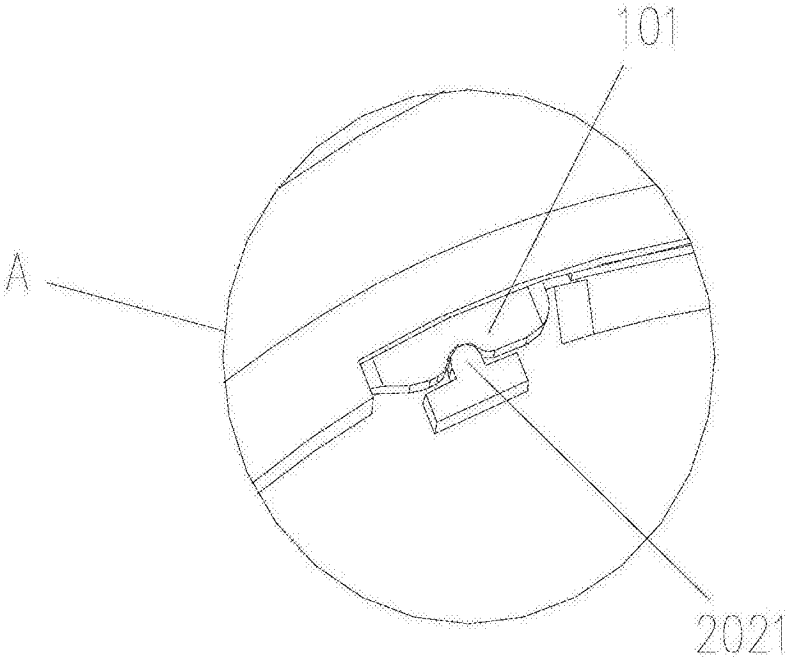


图6

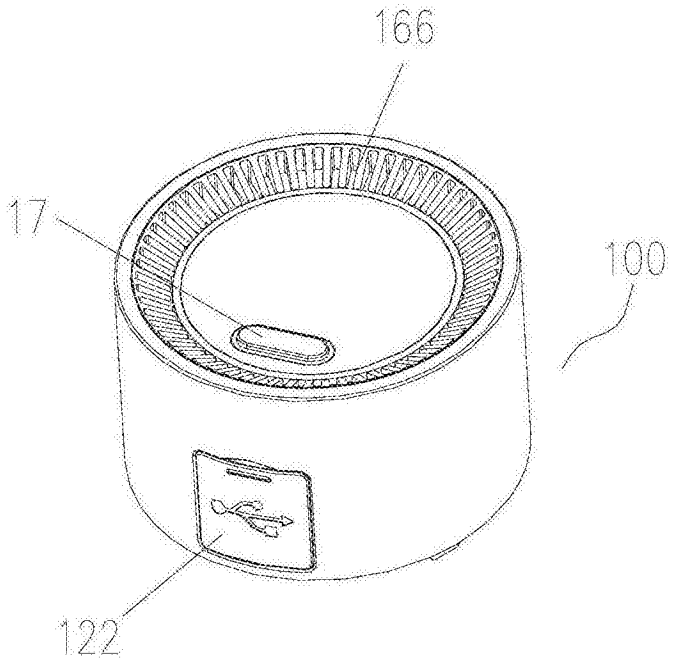


图7

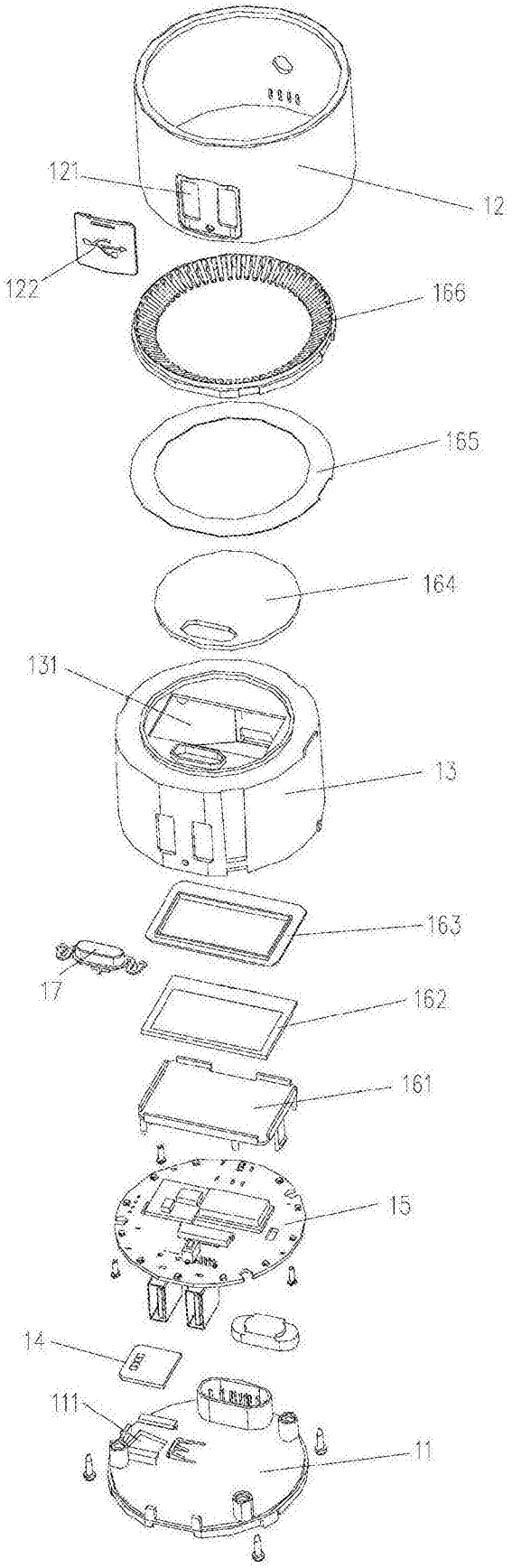


图8

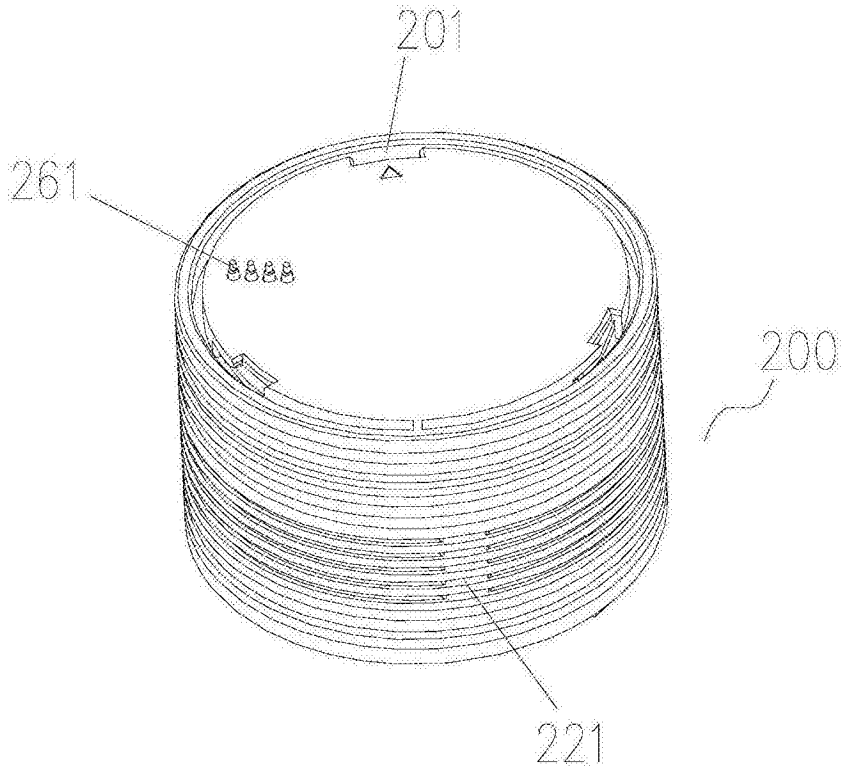


图9

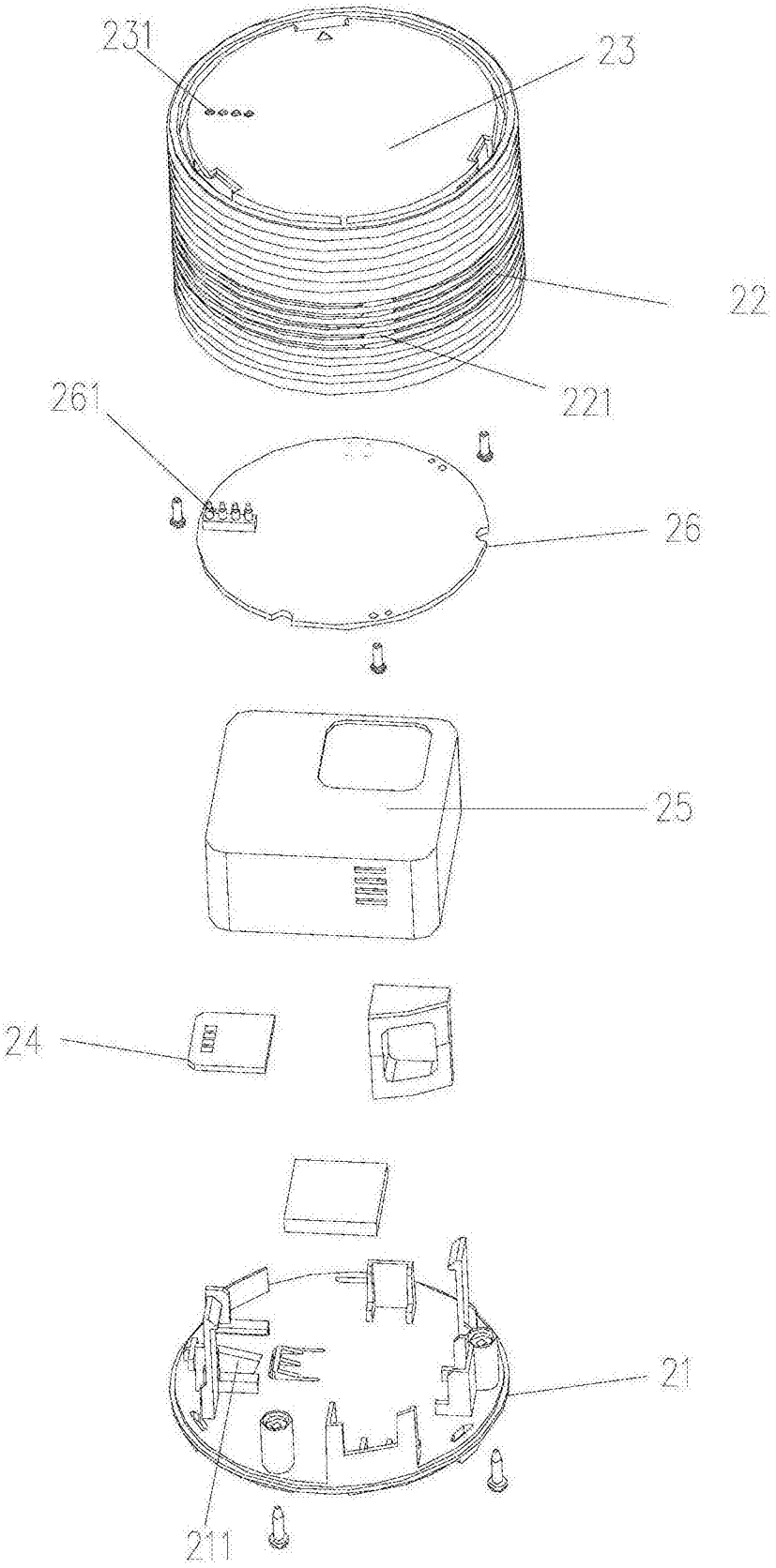


图10

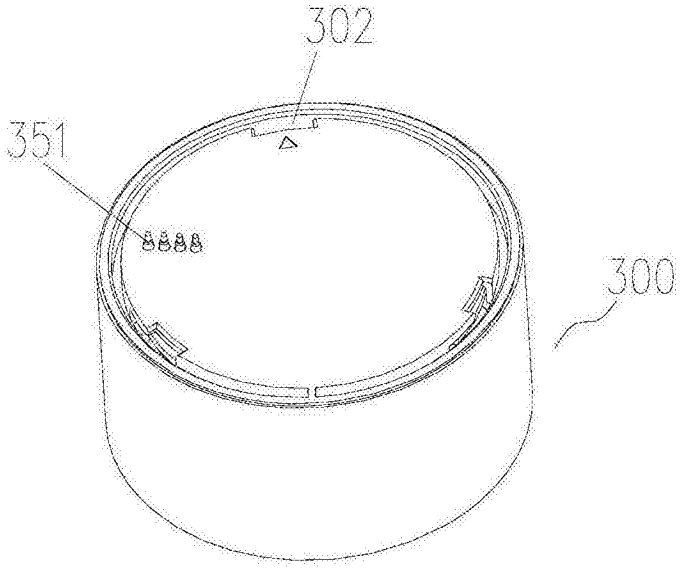


图11

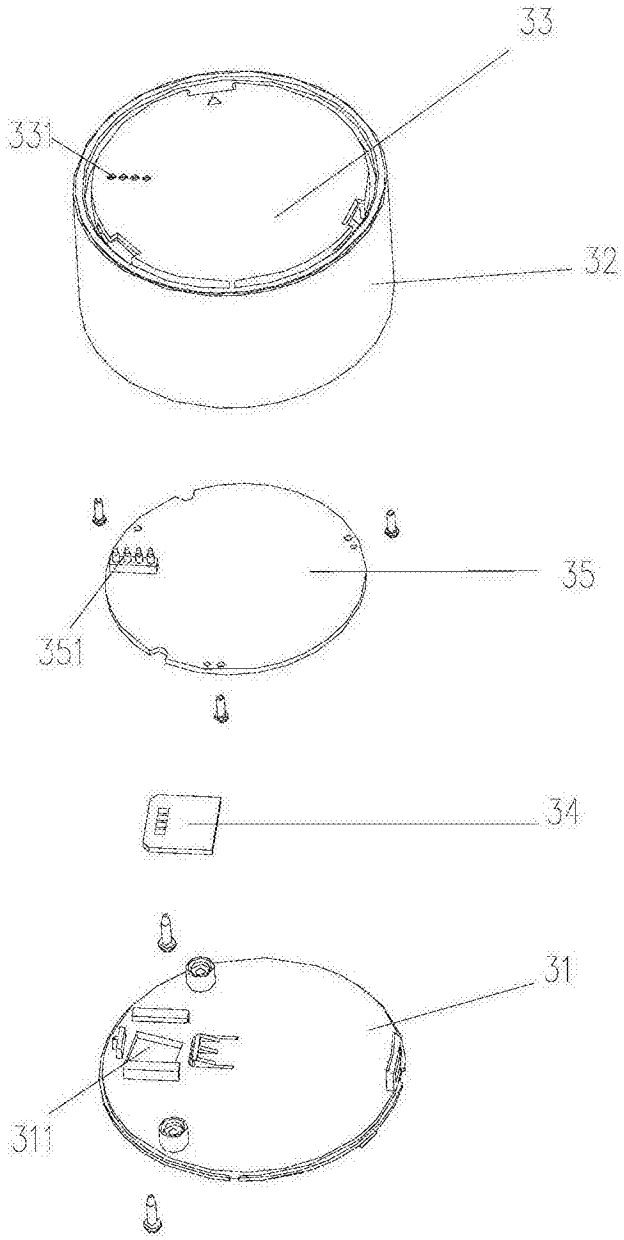


图12

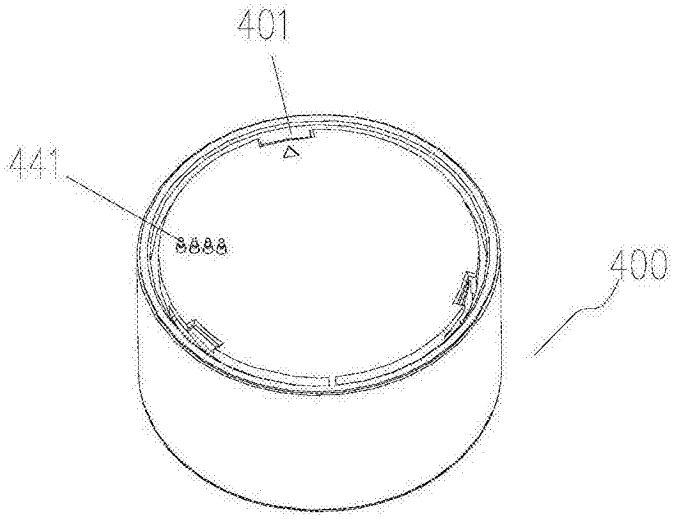


图13

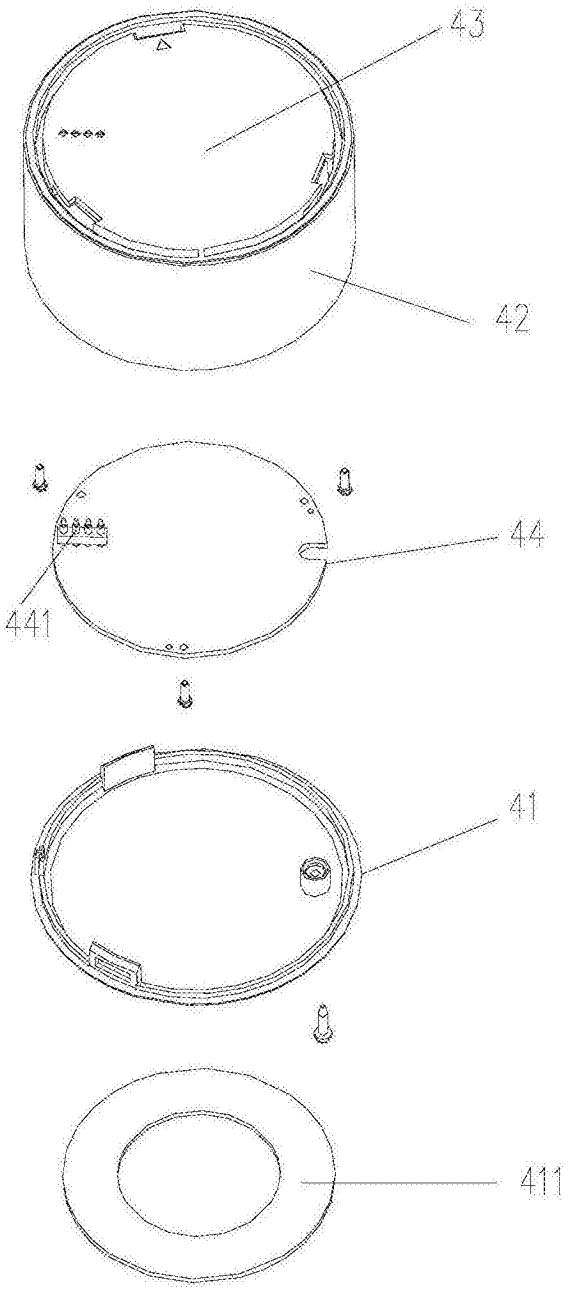


图14

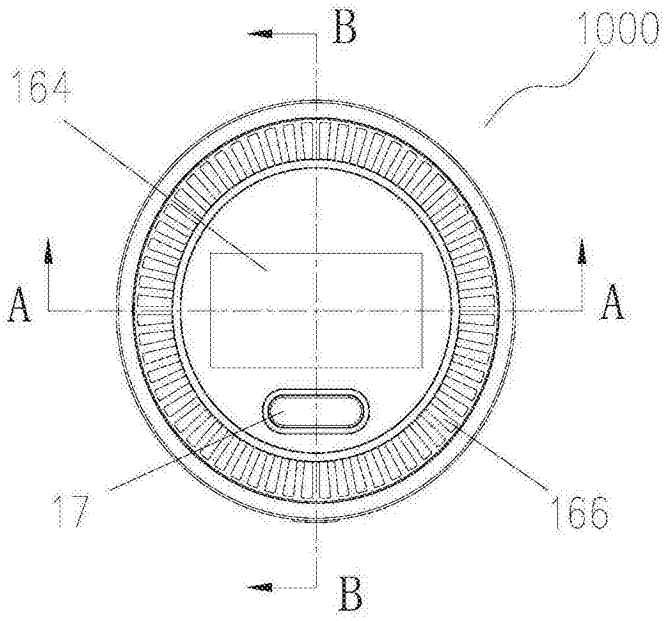


图15

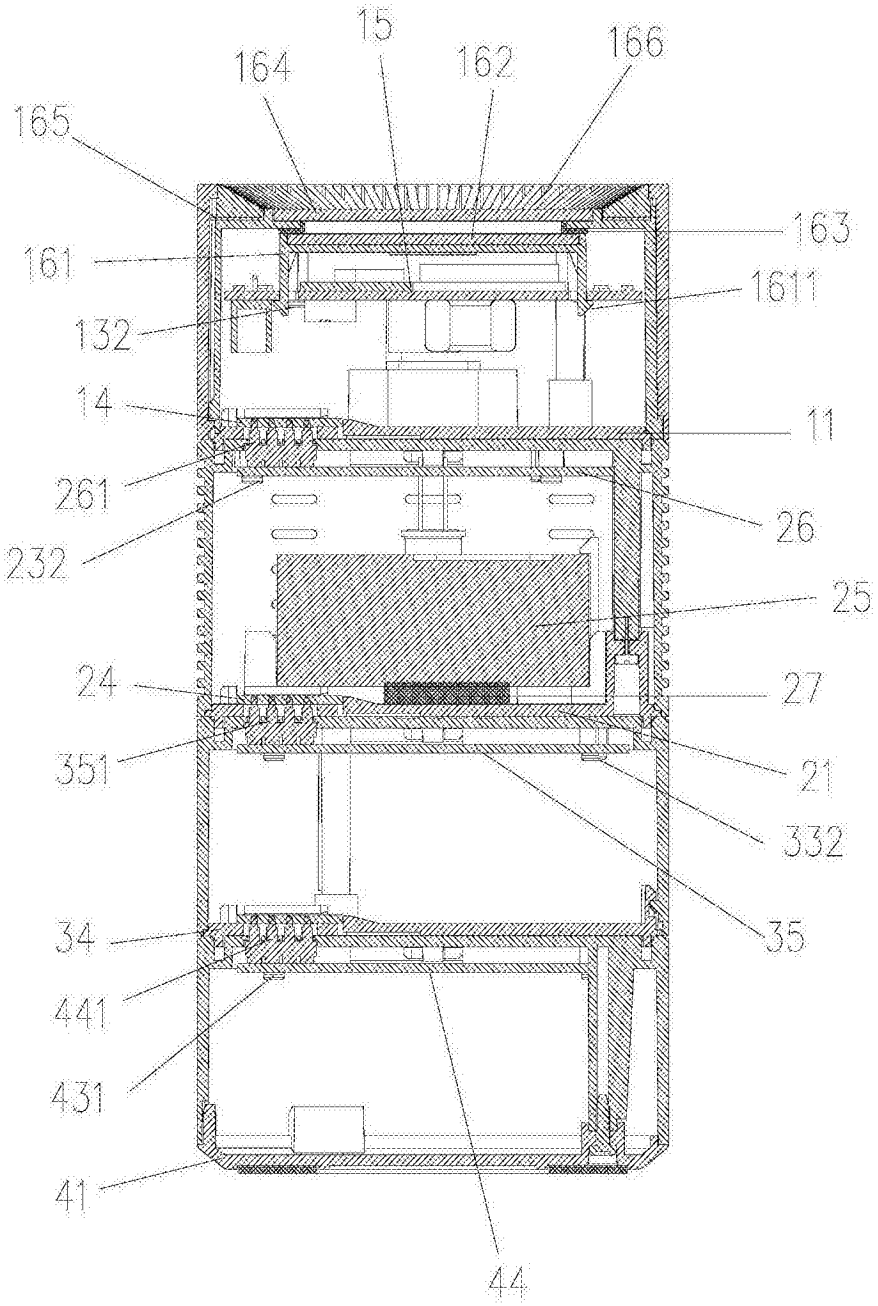

15
164
162
166
165
163
161
1611
132
14
11
261
26
232
25
24
27
351
21
332
35
34
441
431
41
44

图16

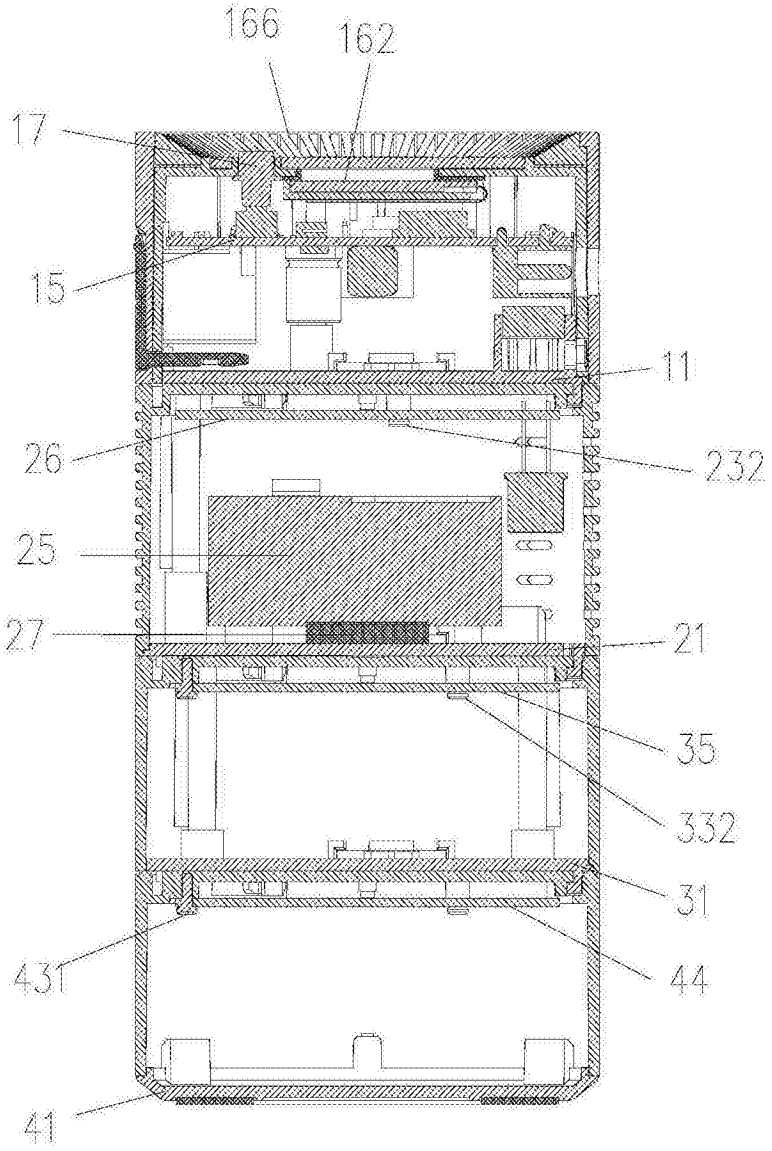


图17