(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 114333447 A
(43)申请公布日 2022.04.12

(21)申请号 202210002482.9

(22)申请日 2022.01.04

(71)申请人 常州市武进区湖塘实验中学
地址 213161 江苏省常州市武进区湖塘镇定安中路12号

(72)发明人 潘芊瑾 谢金贤 朱蕾

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11465
代理人 肖莎

(51)Int.Cl.
G09B 5/04(2006.01)
G09B 7/10(2006.01)
G09B 7/00(2006.01)
G09B 5/00(2006.01)

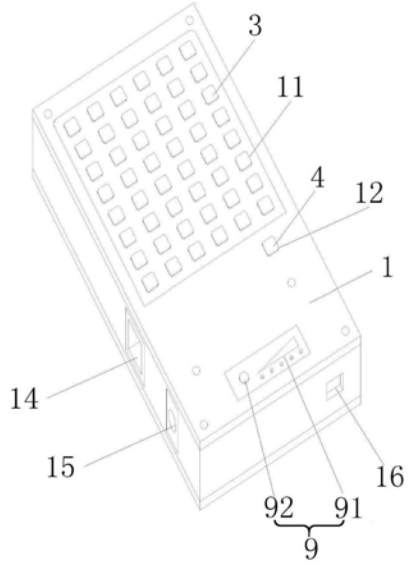
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种便携式国际音标学习装置

(57)摘要

本发明涉及一种便携式国际音标学习装置，包括壳体、PCB板、48个音标按键、模式按键、播音器、储存器、蓄电池和控制器，壳体的前端面设有48个音标按键通孔和模式按键通孔，后端面设有多个播音孔；PCB板固定于壳体的内部；48个音标按键集成在PCB板的前端面上且其对应的按键帽分别一一穿出48个音标按键通孔；模式按键集成在PCB板的前端面上且其对应的按键帽穿出模式按键通孔；播音器集成在PCB板的后端面且其发声端对应多个播音孔。本发明通过将储存器、蓄电池和控制器安装在壳体内部，再结合48个音标按键和模式按键，可以进行多种不同形式的学习和测试，便于学生学习和掌握音标发声。



CN 114333447 A

1.一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,包括壳体(1)、PCB板(2)、48个音标按键(3)、模式按键(4)、播音器(5)、储存器(6)、蓄电池(7)和控制器(8),

所述壳体(1)的前端面设有48个音标按键通孔(11)和模式按键通孔(12),后端面设有多个播音孔(13);所述PCB板(2)固定于所述壳体(1)的内部;48个所述音标按键(3)集成在所述PCB板(2)的前端面上,且其对应的按键帽分别一一穿出48个所述音标按键通孔(11);所述模式按键(4)集成在所述PCB板(2)的前端面上且其对应的按键帽穿出所述模式按键通孔(12);所述播音器(5)集成在所述PCB板(2)的后端面且其发声端对应多个所述播音孔(13);所述储存器(6)和所述蓄电池(7)均集成在所述PCB板(2)上;所述控制器(8)集成在所述PCB板(2)上且分别与48个所述音标按键(3)、所述模式按键(4)、所述播音器(5)、所述储存器(6)电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,48个所述音标按键(3)呈6*8阵列式分布于对应所述壳体(1)的前端面。

3.根据权利要求1所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,所述储存器(6)包括单词音标发声储存器(61)和单词音标拼读顺序储存器(62),所述单词音标发声储存器(61)和所述单词音标拼读顺序储存器(62)均集成在所述PCB板(2)上且均与所述控制器(8)电性连接。

4.根据权利要求3所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,所述单词音标发声储存器(61)和所述单词音标拼读顺序储存器(62)均设有数据更新接口,所述壳体(1)对应两个所述数据更新接口的一侧壁设有缺口一(14)和缺口二(15)。

5.根据权利要求3所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,所述控制器(8)包括主控模块(81)和单词音标发声控制模块(82),所述单词音标发声储存器(61)与所述单词音标发声控制模块(82)电性连接;所述主控模块(81)分别与48个所述音标按键(3)、所述模式按键(4)、所述播音器(5)、所述单词音标拼读顺序储存器(62)和所述单词音标发声控制模块(82)电性连接。

6.根据权利要求5所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,所述单词音标发声控制模块(82)靠近所述壳体(1)外侧的一端连接有USB接口,所述壳体(1)对应所述USB接口的一侧壁设有缺口三。

7.根据权利要求1所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,所述蓄电池(7)为锂电池,所述锂电池靠近所述壳体(1)外侧的一端设有充电口,所述壳体(1)对应所述充电口的一侧壁设有缺口四(16)。

8.根据权利要求5所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,还包括电量显示器(9),所述电量显示器(9)包括电量显示屏(91)和电量显示按键(92),所述电量显示屏(91)和所述电量显示按键(92)均固定在所述壳体(1)的前端面且均与所述主控模块(81)电性连接。

9.根据权利要求5所述的一种便携式国际音标学习装置,其特征在于,还包括稳压芯片(10),所述稳压芯片(10)集成在所述PCB板(2)上且与所述主控模块(81)电性连接。

一种便携式国际音标学习装置

技术领域

[0001] 本发明涉及学习用具领域,特别涉及一种便携式国际音标学习装置。

背景技术

[0002] 目前学生课后音标的学习主要还是利用电脑、平板、手机APP等电子产品进行线上发音练习,但由于学生处于生长发育阶段,心智发育还不够成熟,自制力也有待进一步增强,往往面对电子产品无法自持,往往学习一小会儿,就会不自觉地利用电子产品进行电子游戏、看短视频等休闲娱乐活动,无法专注音标的学习。

[0003] 虽然市面上也有一些音标发音的电子挂图可以帮助发音练习,但是不容易携带,无法利用下课时间以及上下学时间进行随身学习。

[0004] 因此,如何提供一种便携式国际音标学习装置是本领域技术人员亟需解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种便携式国际音标学习装置,解决当前音标学习较多地依靠电子产品进行在线学习,极大考验青少年的自制力和离线式学习不利于携带,无法随身学习的技术问题。

[0006] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种便携式国际音标学习装置,包括壳体、PCB板、48个音标按键、模式按键、播音器、储存器、蓄电池和控制器,

[0007] 壳体的前端面设有48个音标按键通孔和模式按键通孔,后端面设有多个播音孔;PCB板固定于壳体的内部;48个音标按键集成在PCB板的前端面上,且其对应的按键帽分别一一穿出48个音标按键通孔;模式按键集成在PCB板的前端面上且其对应的按键帽穿出模式按键通孔;播音器集成在PCB板的后端面且其发声端对应多个播音孔;储存器和蓄电池均集成在PCB板上;控制器集成在PCB板上且分别与个音标按键、模式按键、播音器、储存器电性连接。

[0008] 本发明的有益效果是:通过将储存器、蓄电池和控制器安装在壳体内部,可以将学习装置改造为离线式,从而避免自制力相对较弱的学生使用学习装置进行其他的休闲娱乐活动,同时结合48个音标按键和模式按键,可以进行多种不同形式的学习和测试,便于学生学习和掌握音标发声。

[0009] 便携式国际音标学习装置使用说明:本发明在学习时,存在四种学习方式,长按模式按键,即可实现以下模式的轮流切换:音标学习模式→音标测试模式→单词学习模式→单词发音测试模式→音标学习模式,成功切换到对应模式后,播音器会语音播报“进入XXXXXX模式”的提示音。

[0010] 1.音标学习模式:

[0011] 学习装置上电后,默认进入音标学习模式,在该模块下,按下想要学习的音标按键,相应的音标会通过播音器发声。

[0012] 2.音标测试模式：

[0013] 按压模式按键，学习装置进入音标测试模式，主控模块从单词音标发声储存器中随机选取10个音标，并生成随机顺序序列，按照此序列的先后顺序轮流播放音标发音，用户听到音标发音后，需在5秒内在48个音标按键中找到并按压相应的音标按键，播音器会语音播报“正确”或“错误”的提示音，5秒内，无论音标按键是否按对，自动测试下一个音标；如果5秒内，没有按键，则等待5秒后，自动测试下一个音标，本次测试的音标被判错误，10个音标均测完后，播音器会语音播报“本轮音标测试得分XX分”的提示音。

[0014] 3.单词学习模式：

[0015] 按压模式按键，学习装置进入单词学习模式，在48个音标按键中依次按下单词对应的音标，最后短按模式按键确认，主控模块会根据音标按键按下的音标序列，查询单词音标拼读顺序储存器，从中判断对应的是哪一个单词，然后再调取单词音标发声储存器，播音器发出该单词的正确发音。如果单词未能被数据库收录，则会语音播报“单词未收录”的提示音。用户可自行将单词加入到单词音标拼读顺序储存器和单词音标发声储存器中。

[0016] 4.单词发音测试模式：

[0017] 按压模式按键，装置进入单词发音测试模式，主控模块从单词音标发声储存器中随机选取10个单词，并生成随机顺序序列，按照此序列的先后顺序轮流播放单词发音，用户听到单词发音后，需在10-15秒(≤8个音标组成的单词，用时10秒内；＞8个音标组成的单词，用时15秒内)内在48个音标按键中找到并按下对应的音标按键，最后短按模式按键确认提交，随后播音器会语音播报“正确”或“错误”的提示音。在规定时间内，无论音标是否按对，自动测试下一个单词；如果规定时间内，没有按完，则自动测试下一个单词，本次测试的单词被判错误。10个单词均测完后，会语音播报“本轮单词发音测试得分XX分”的提示音。

[0018] 在上述技术方案的基础上，本发明还可以做如下改进。

[0019] 进一步，48个音标按键呈6*8阵列式分布于对应壳体的前端面。

[0020] 进一步，储存器包括单词音标发声储存器和单词音标拼读顺序储存器，单词音标发声储存器和单词音标拼读顺序储存器均集成在PCB板上且均与控制器电性连接。

[0021] 采用上述进一步的有益效果是：储存器划分为单词音标发声储存器和单词音标拼读顺序储存器，可以增加储存器的存储空间。

[0022] 进一步，单词音标发声储存器和单词音标拼读顺序储存器均设有数据更新接口，壳体对应两个数据更新接口的一侧壁设有缺口一和缺口二。

[0023] 采用上述进一步的有益效果是：通过数据更新接口，单词音标发生储存器和单词音标拼读顺序储存器可以在线更新数据库。

[0024] 进一步，控制器包括主控模块和单词音标发声控制模块，单词音标发声储存器与单词音标发声控制模块电性连接；主控模块分别与个音标按键、模式按键、播音器、单词音标拼读顺序储存器和单词音标发声控制模块电性连接。

[0025] 采用上述进一步的有益效果是：控制器划分为主控模块和单词音标发声控制模块，可以简化控制程序编码，同时单独的单词音标发生控制模块可以更好地调取单词音标发声储存器内储存的数据。

[0026] 进一步，单词音标发声控制模块靠近壳体外侧的一端连接有USB接口，壳体对应USB接口的一侧壁设有缺口三。

[0027] 采用上述进一步的有益效果是:单词音标发声控制模块可以通过USB接口在线更新、优化程序。

[0028] 进一步,蓄电池为锂电池,锂电池靠近壳体外侧的一端设有充电口,壳体对应充电口的一侧壁设有缺口四。

[0029] 采用上述进一步的有益效果是:锂电池的充电口可以为锂电池充电,也可以直接为装置提供电能。

[0030] 进一步,还包括电量显示器,电量显示器包括电量显示屏和电量显示按键,电量显示屏和电量显示按键均固定在壳体的前端面且均与主控模块电性连接。

[0031] 采用上述进一步的有益效果是:按压电量显示按键,电量显示屏开启,方便学生查看学习装置的剩余电量。

[0032] 进一步,还包括稳压芯片,稳压芯片集成在PCB板上且与主控模块电性连接。

[0033] 采用上述进一步的有益效果是:稳压芯片可以将蓄电池提供的电压降低,进而为各个电器元件提供低电压,延长各个电器元件的使用寿命。

附图说明

[0034] 图1为本发明一种便携式国际音标学习装置前视立体结构示意图;

[0035] 图2为本发明一种便携式国际音标学习装置立体结构示意图;

[0036] 图3为本发明一种便携式国际音标学习装置中PCB板前端面结构示意图;

[0037] 图4为本发明一种便携式国际音标学习装置中PCB板立体结构示意图;

[0038] 图5为本发明一种便携式国际音标学习装置中PCB板后端面结构示意图。

[0039] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0040] 1、壳体,11、音标按键通孔,12、模式按键通孔,13、播音孔,14、缺口一,15、缺口二,16、缺口四,2、PCB板,3、音标按键,4、模式按键,5、播音器,6、储存器,61、单词音标发声储存器,62、单词音标拼读顺序储存器,7、蓄电池,8、控制器,81、主控模块,82、单词音标发声控制模块,9、电量显示器,91、电量显示屏,92、电量显示按键,10、稳压芯片。

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0042] 如图1所示,一种便携式国际音标学习装置,包括壳体1、PCB板2、48个音标按键3、模式按键4、播音器5、储存器6、蓄电池7和控制器8,

[0043] 壳体1的前端面设有48个音标按键通孔11和模式按键通孔12,后端面设有多个播音孔13;PCB板2固定于壳体1的内部;48个音标按键3集成在PCB板2的前端面上,且其对应的按键帽分别一一穿出48个音标按键通孔11;模式按键4集成在PCB板2的前端面上且其对应的按键帽穿出模式按键通孔12;播音器5集成在PCB板2的后端面且其发声端对应多个播音孔13;储存器6和蓄电池7均集成在PCB板2上;控制器8集成在PCB板2上且分别与48个音标按键3、模式按键4、播音器5、储存器6电性连接。

[0044] 在一些具体实施例中,48个音标按键3可以呈6*8阵列式分布于对应壳体1的前端面。

[0045] 在一些具体实施例中，储存器6可以包括单词音标发声储存器61和单词音标拼读顺序储存器62，单词音标发声储存器61和单词音标拼读顺序储存器62均集成在PCB板2上且均与控制器8电性连接。

[0046] 在一些具体实施例中，单词音标发声储存器61和单词音标拼读顺序储存器62均可以设有数据更新接口，壳体1对应两个数据更新接口的一侧壁设有缺口一14和缺口二15。

[0047] 在一些具体实施例中，控制器8可以包括主控模块81和单词音标发声控制模块82，单词音标发声储存器61与单词音标发声控制模块82电性连接；主控模块81分别与48个音标按键3、模式按键4、播音器5、单词音标拼读顺序储存器62和单词音标发声控制模块82电性连接。

[0048] 在一些具体实施例中，单词音标发声控制模块82靠近壳体1外侧的一端连接有USB接口，壳体1对应USB接口的一侧壁设有缺口三。

[0049] 在一些具体实施例中，蓄电池7为锂电池，锂电池靠近壳体1外侧的一端设有充电口，壳体1对应充电口的一侧壁设有缺口四16。

[0050] 在一些具体实施例中，还包括电量显示器9，电量显示器9包括电量显示屏91和电量显示按键92，电量显示屏91和电量显示按键92均固定在壳体1的前端面且均与主控模块81电性连接。

[0051] 在一些具体实施例中，还可以包括稳压芯片10，稳压芯片10集成在PCB板2上且与主控模块81电性连接。

[0052] 便携式国际音标学习装置使用实施例：本发明在学习时，存在四种学习方式，长按模式按键4，即可实现以下模式的轮流切换：音标学习模式→音标测试模式→单词学习模式→单词发音测试模式→音标学习模式，成功切换到对应模式后，播音器5会语音播报“进入XXXXXX模式”的提示音。

[0053] 实施例1、音标学习模式：

[0054] 学习装置上电后，默认进入音标学习模式，在该模块下，按下想要学习的音标按键3，相应的音标会通过播音器5发声。

[0055] 实施例2、音标测试模式：

[0056] 按压模式按键4，学习装置进入音标测试模式，主控模块81从单词音标发声储存器61中随机选取10个音标，并生成随机顺序序列，按照此序列的先后顺序轮流播放音标发音，用户听到音标发音后，需在5秒内在48个音标按键3中找到并按压相应的音标按键3，播音器5会语音播报“正确”或“错误”的提示音，5秒内，无论音标按键3是否按对，自动测试下一个音标；如果5秒内，没有按键，则等待5秒后，自动测试下一个音标，本次测试的音标被判错误，10个音标均测完后，播音器5会语音播报“本轮音标测试得分XX分”的提示音。

[0057] 实施例3、单词学习模式：

[0058] 按压模式按键4，学习装置进入单词学习模式，在48个音标按键3中依次按下单词对应的音标，最后短按模式按键4确认，主控模块81会根据音标按键3按下的音标序列，查询单词音标拼读顺序储存器62，从中判断对应的是哪一个单词，然后再调取单词音标发声储存器61，播音器5发出该单词的正确发音。如果单词未能被数据库收录，则会语音播报“单词未收录”的提示音。用户可自行将单词加入到单词音标拼读顺序储存器和单词音标发声储存器中。

[0059] 实施例四、单词发音测试模式：

[0060] 按压模式按键4，装置进入单词发音测试模式，主控模块81从单词音标发声储存器61中随机选取10个单词，并生成随机顺序序列，按照此序列的先后顺序轮流播放单词发音，用户听到单词发音后，需在10-15秒(≤8个音标组成的单词，用时10秒内；＞8个音标组成的单词，用时15秒内)内在48个音标按键中找到并按下对应的音标按键，最后短按模式按键4确认提交，随后播音器5会语音播报“正确”或“错误”的提示音。在规定时间内，无论音标是否按对，自动测试下一个单词；如果规定时间内，没有按完，则自动测试下一个单词，本次测试的单词被判错误。10个单词均测完后，会语音播报“本轮单词发音测试得分XX分”的提示音。

[0061] 以上仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

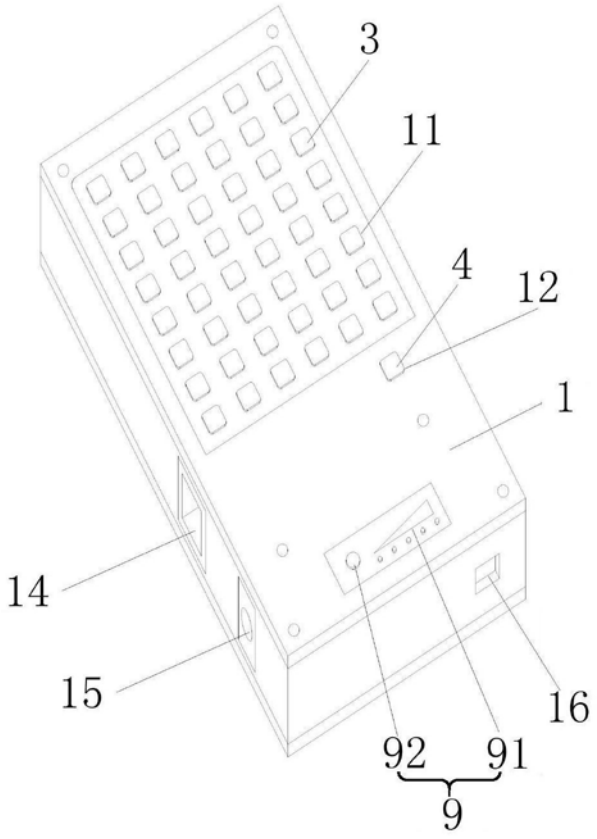


图1

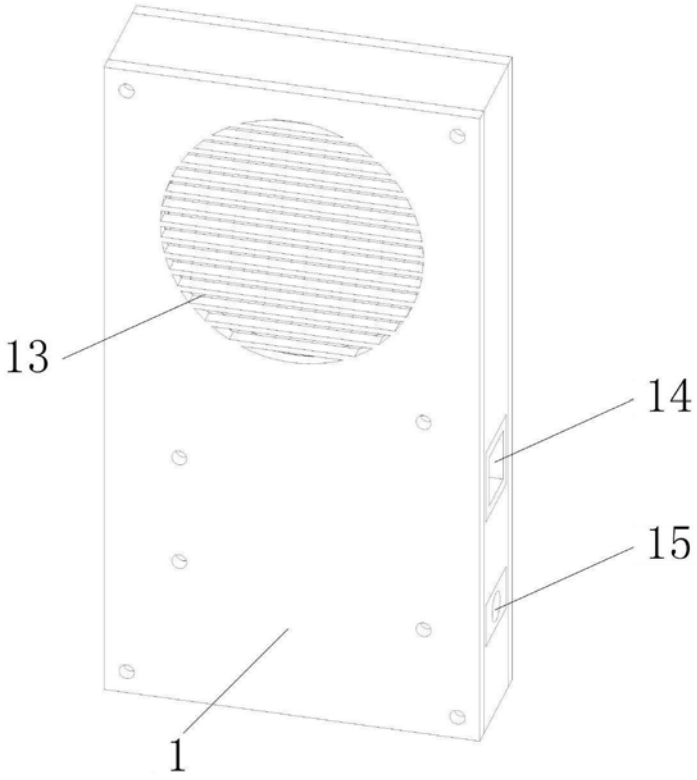


图2

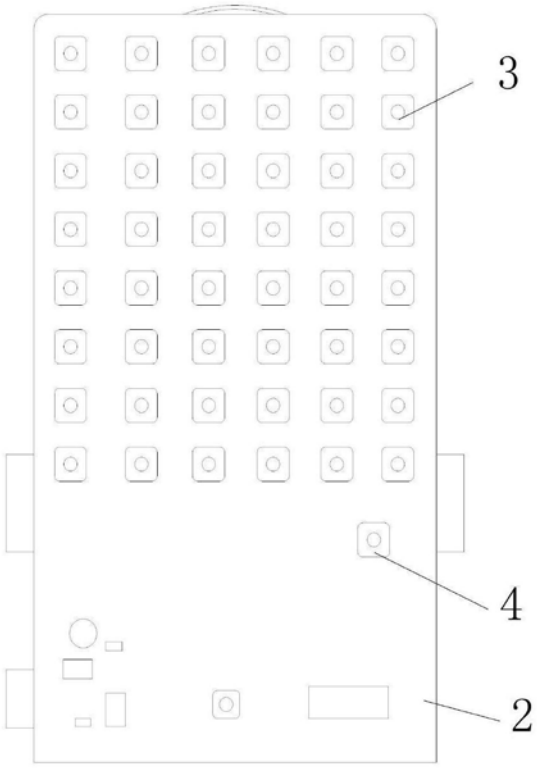


图3

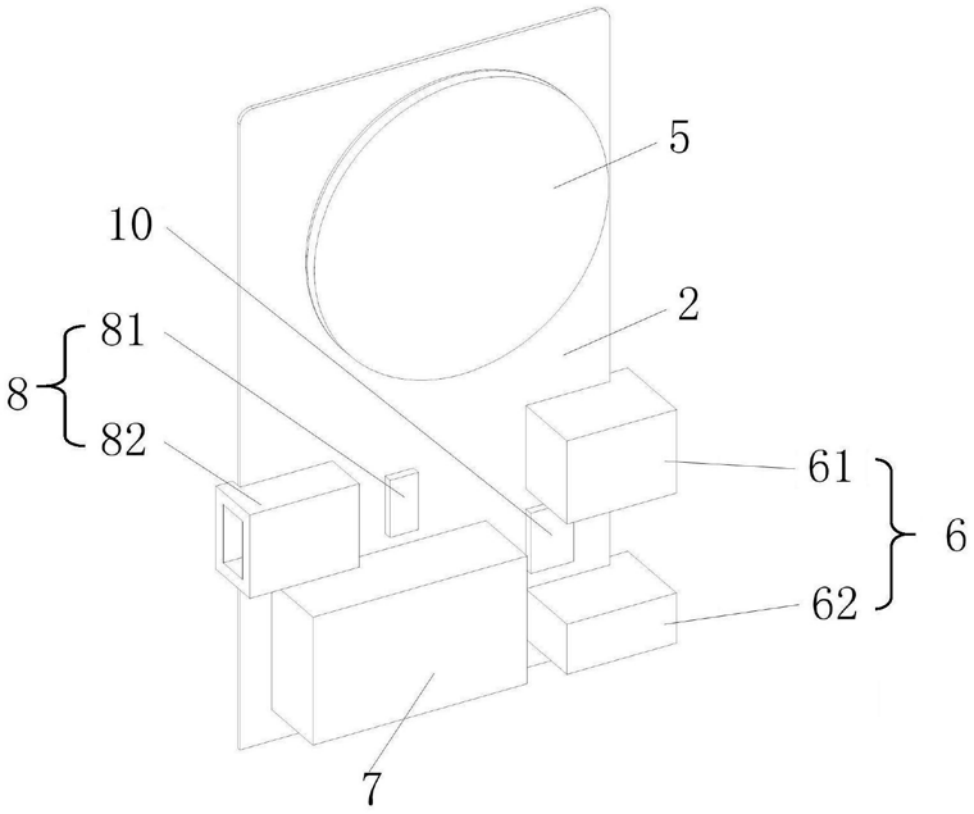


图4

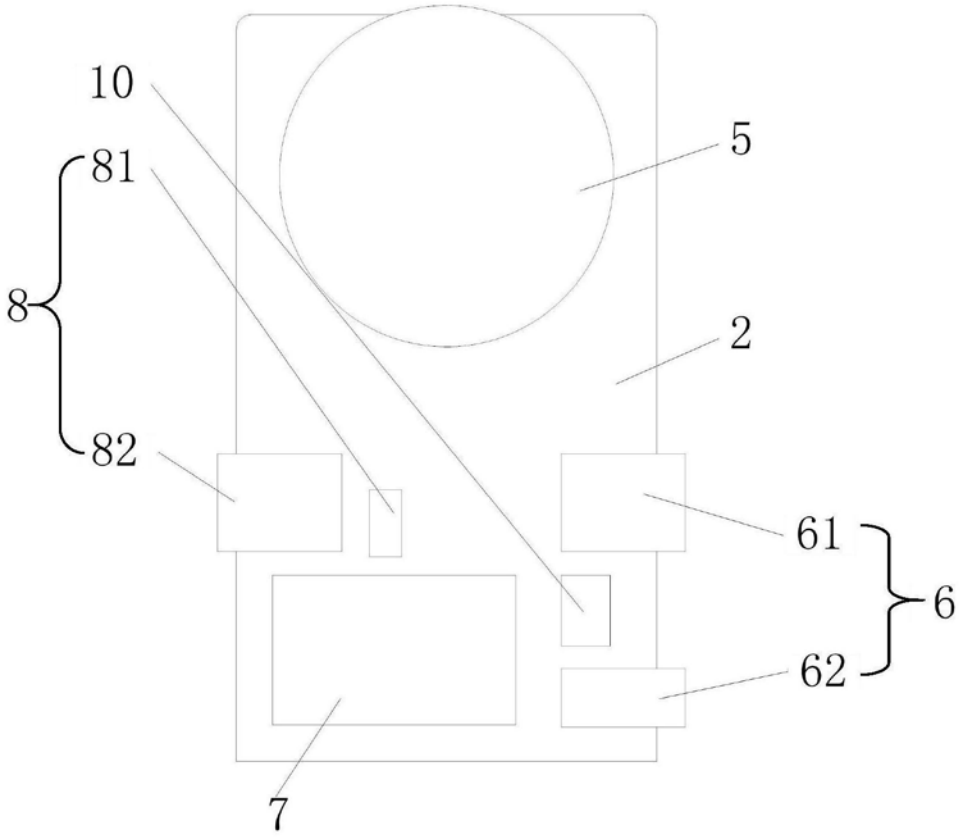


图5