



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104914661 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 16

(21) 申请号 201410781518. 3

(22) 申请日 2014. 12. 16

(71) 申请人 李明

地址 052160 河北省石家庄市藁城市市府东
路府平胡同 5 号 1 栋 4 单元 101 室

(72) 发明人 李明

(51) Int. Cl.

G03B 29/00(2006. 01)

H04N 5/74(2006. 01)

H04N 9/31(2006. 01)

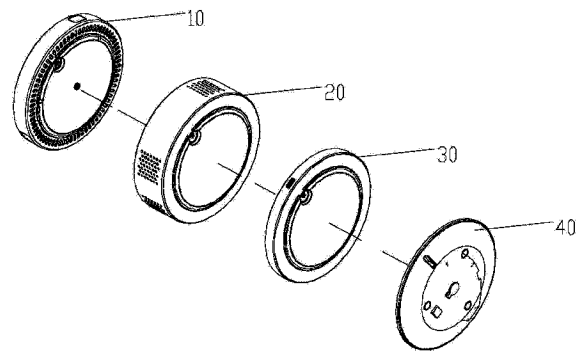
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种组合式智能投影机及其控制方法

(57) 摘要

本发明涉及一种组合式智能投影机及其控制方法,其中组合式智能投影机包括用于完成投影功能的投影机主体模块和用于给投影机主体模块供电的投影机电池模块;还包括与投影机主体模块可拆卸式组合并通讯连接、以实现投影机功能延伸的一个或多个可扩展功能模块。这样通过将一个或多个可扩展功能模块与投影机主体模块相组合并通讯连接,使得投影机功能模块可通过对可扩展功能模块的控制实现投影功能的延伸,丰富了投影机功能,提升了投影机产品的竞争力;由于可扩展功能模块是与投影机主体模块可拆卸式组合连接,因此用户可根据需要选择是否将其安装于投影机主体模块上,使用更加方便。



1. 一种组合式智能投影机,包括用于完成投影功能的投影机主体模块和用于给所述投影机主体模块供电的投影机电池模块;其特征在于,还包括与所述投影机主体模块可拆卸式组合并通讯连接、以实现投影机功能延伸的一个或多个可扩展功能模块。

2. 根据权利要求1所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块的上分别设置有第一磁性体,各个模块之间通过所述第一磁性体的磁性力连接组合。

3. 根据权利要求1或2所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块上均设置有用于传递电力和数据的电源数据连接接口;

其中,所述电源数据连接接口包括相配合电连接的插针接口和触点接口,所述插针接口上的插针数量与所述触点接口上的触点数量相对应;

所述插针接口和所述触点接口处分别设置有第二磁性体,相邻两个模块上的所述插针接口和所述触点接口在所述第二磁性体的吸附力作用下准确连接;

所述投影机主体模块上设置有一个所述插针接口或所述触点接口,所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块上分别同时设置所述插针接口和所述触点接口,同一模块上的所述插针接口和所述触点接口在模块内部电路板上点对点布线连接。

4. 根据权利要求1或2所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块之间相互接触的面上分别对应设置有连接卡位和凸起部,所述连接卡位和所述凸起部卡紧配合实现相邻模块的机械连接。

5. 根据权利要求1所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述投影机主体模块和所述可扩展功能模块内分别设置有无线通讯单元,多个模块内所述无线通讯单元之间通过2.4G、3G、4G网络或近距离无线通信方式实现数据信号传输,所述近距离无线通信方式包括但不限于wifi、蓝牙、红外和NFC通信。

6. 根据权利要求1或5所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述投影机主体模块内设置有与所述可扩展功能模块通讯连接、以管理所述可扩展功能模块实现功能延伸的控制管理单元。

7. 根据权利要求1所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述组合式智能投影机还包括底托,所述底托上设置有与所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块底部形状相适配的凹槽;

所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块单独或相互组合后设置于所述底托上,并可相对于所述底托作旋转运动;

所述底托上还设置有防止电源接口插入后掉出的电源开口卡槽。

8. 根据权利要求1所述的组合式智能投影机,其特征在于,所述可扩展功能模块包括但不限于具有独立功能的音响模块、带有动作识别功能的摄像功能模块、带有香薰功能的香薰功能模块、带空气净化功能的空气净化功能模块或电动移动功能模块。

9. 根据权利要求1所述的组合式智能投影机,其特征在于,多个所述可扩展功能模块之间两两相互组合、或多个相互组合后仍具有独立使用功能。

10. 一种如权利要求1所述的组合式智能投影机的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

A、通过有线或无线方式建立所述投影机主体模块与一个或多个所述可扩展功能模块之间的通讯连接；

B、接收并处理所述可扩展功能模块发送的数据信息，或者向所述可扩展功能模块发送数据信息，所述数据信息包括但不限于音频数据信息、图像数据信息和视频数据信息及管理信号；

C、所述投影机主体模块与所述可扩展功能模块根据各自接收到的信息执行相应操作。

一种组合式智能投影机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及投影机技术领域,更具体地说,涉及一种组合式智能投影机及其控制方法。

背景技术

[0002] 投影机是一种可以将图像或视频投射到幕布上的设备,可以通过不同的接口同计算机、VCD、DVD、BD、游戏机、DV 等相连接播放相应的视频信号,广泛应用于家庭、办公室、学校和娱乐场所等。但现有的投影机都只具有单一的投影功能,无法与其他功能模块进行功能扩展。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,针对现有技术的上述缺陷,提供一种功能可扩展的组合式智能投影机。

[0004] 本发明的另一目的在于,提供一种关于上述组合式智能投影机的控制方法。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 构造一种组合式智能投影机,包括用于完成投影功能的投影机主体模块和用于给所述投影机主体模块供电的投影机电池模块;其中,还包括与所述投影机主体模块可拆卸式组合并通讯连接、以实现投影机功能延伸的一个或多个可扩展功能模块。

[0007] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块的上分别设置有第一磁性体,各个模块之间通过所述第一磁性体的磁性力连接组合。

[0008] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块上均设置有用于传递电力和数据的电源数据连接接口;

[0009] 其中,所述电源数据连接接口包括相配合电连接的插针接口和触点接口,所述插针接口上的插针数量与所述触点接口上的触点数量相对应;

[0010] 所述插针接口和所述触点接口处分别设置有第二磁性体,相邻两个模块上的所述插针接口和所述触点接口在所述第二磁性体的吸附力作用下准确连接;

[0011] 所述投影机主体模块上设置有一个所述插针接口或所述触点接口,所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块上分别同时设置所述插针接口和所述触点接口,同一模块上的所述插针接口和所述触点接口在模块内部电路板上点对点布线连接。

[0012] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块之间相互接触的面上分别对应设置有连接卡位和凸起部,所述连接卡位和所述凸起部卡紧配合实现相邻模块的机械连接。

[0013] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述投影机主体模块和所述可扩展功能模块内分别设置有无线通讯单元,多个模块内所述无线通讯单元之间通过 2.4G、3G、4G 网络或近距离无线通信方式实现数据信号传输,所述近距离无线通信方式包括但不限于 wifi、

蓝牙、红外和 NFC 通信。

[0014] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述投影机主体模块内设置有与所述可扩展功能模块通讯连接、以管理所述可扩展功能模块实现功能延伸的控制管理单元。

[0015] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述组合式智能投影机还包括底托,所述底托上设置有与所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块底部形状相适配的凹槽;

[0016] 所述投影机主体模块、所述投影机电池模块和所述可扩展功能模块单独或相互组合后设置于所述底托上,并可相对于所述底托作旋转运动;

[0017] 所述底托上还设置有防止电源接口插入后掉出的电源开口卡槽。

[0018] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,所述可扩展功能模块包括但不限于具有独立功能的音响模块、带有动作识别功能的摄像功能模块、带有香薰功能的香薰功能模块、带空气净化功能的空气净化功能模块或电动移动功能模块。

[0019] 本发明所述的组合式智能投影机,其中,多个所述可扩展功能模块之间两两相互组合、或多个相互组合后仍具有独立使用功能。

[0020] 本发明还提供了一种针对前述的组合式智能投影机的控制方法,其中,包括以下步骤:

[0021] A、通过有线或无线方式建立所述投影机主体模块与一个或多个所述可扩展功能模块之间的通讯连接;

[0022] B、接收并处理所述可扩展功能模块发送的数据信息,或者向所述可扩展功能模块发送数据信息,所述数据信息包括但不限于音频数据信息、图像数据信息和视频数据信息及管理信号;

[0023] C、所述投影机主体模块与所述可扩展功能模块根据各自接收到的信息执行相应操作。

[0024] 本发明的有益效果在于:通过将一个或多个可扩展功能模块与投影机主体模块相组合并通讯连接,使得投影机功能模块可通过对可扩展功能模块的控制实现投影功能的延伸,丰富了投影机功能,提升了投影机产品的竞争力;由于可扩展功能模块是与投影机主体模块可拆卸式组合连接,因此用户可根据需要选择是否将其安装于投影机主体模块上,使用更加方便。

附图说明

[0025] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0026] 图 1 是本发明较佳实施例的组合式智能投影机整体结构示意图;

[0027] 图 2 是本发明较佳实施例的组合式智能投影机各模块拆分结构示意图;

[0028] 图 3 是本发明较佳实施例的组合式智能投影机爆炸图一;

[0029] 图 4 是本发明较佳实施例的组合式智能投影机爆炸图二;

[0030] 图 5 是本发明较佳实施例的组合式智能投影机的插针接口结构示意图;

[0031] 图 6 是本发明较佳实施例的组合式智能投影机触点接口结构示意图。

具体实施方式

[0032] 本发明较佳实施例的组合式智能投影机结构如图 1 和图 2 所示,包括用于完成投影功能的投影机主体模块 10 和用于给投影机主体模块 10 供电的投影机电池模块 30 ;其中,还包括与投影机主体模块 10 可拆卸式组合并通讯连接、以实现投影机功能延伸的一个或多个可扩展功能模块 20。这样可通过对可扩展功能模块 20 的控制实现投影功能的延伸,丰富投影机功能,提升投影机产品的竞争力 ;由于可扩展功能模块 20 是与投影机主体模块 10 可拆卸式连接,因此用户可根据需要选择是否将其安装于投影机主体模块 10 上,使用更加方便。

[0033] 上述实施例中,可扩展功能模块 20 可以是具有独立功能的音响模块、带有动作识别功能的摄像功能模块、带有香薰功能的香薰功能模块、带空气净化功能的空气净化功能模块或电动移动功能模块,也可以是其他功能模块,在此不作限制。各个可扩展功能模块 20 可与电源连接单独使用。

[0034] 上述实施例中,可扩展功能模块 20 的数量可以是一个、两个、三个或更多个,组合顺序可以随机调整,或根据数据传送的特点要求限定。当有多个可扩展功能模块时,多个可扩展功能模块之间两两相互组合、或多个相互组合后仍具有独立使用功能。

[0035] 上述实施例中,投影机主体模块 10 与可扩展功能模块 20 之间的可拆卸式连接方式有多种,可以是卡扣连接、采用螺钉连接、铆接等等。

[0036] 优选地,如图 1 和图 2 所示,在投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和可扩展功能模块 20 的上分别设置有第一磁性体,各个模块之间通过第一磁性体的磁性力相连接。具体而言,是在各个模块的顶面和底面上分别设置第一磁性体,第一磁性体的分布方式可以根据不同模块的形状而定。各个模块的形状可以相同也可以不同。由于通过磁性力连接后对各个模块的结构没有限制,因此各个模块可以随意更换组合顺序连接,使得投影机产品更具灵活性。例如,可将投影机主体模块 10 与投影机电池模块 30 相组合使用,也可以将投影机电池模块 30 与可扩展功能模块 20 组合使用。

[0037] 例如,对于上下表面均为圆形的模块,可以将第一磁性体以圆形方式分布设置。相对于其他可拆卸式连接而言,通过第一磁性体的磁性力连接更加方便安装和拆分。用户只需将需要组装的两个模块对好位置放在一起即可实现组合。为保证组合后的投影机产品的稳定性,可采用磁性力较强的第一磁性体,以增加模块之间的结合力。

[0038] 为进一步保证投影机产品的稳定性和整体性,优选地,如图 3 和图 4 所示,在投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和可扩展功能模块 20 之间相互接触的面上分别对应设置有连接卡位 62 和凸起部 61,通过连接卡位 62 和凸起部 61 卡紧配合实现相邻模块的机械连接。具体地,对于不同形状的模块而言,卡位 62 和凸起部 61 形状也可有所变化。例如,对于上下表面都为圆形的模块,卡位 62 可以是圆形凹部,凸起部 61 可以是与该圆形凹部对应的圆形凸棱。

[0039] 进一步地,如图 1、图 3 和图 4 所示,上述各实施例中的组合式智能投影机还包括底托 40,底托 40 上设置有与投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和各个可扩展功能模块 20 底部形状相适配的凹槽 41 ;投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和可扩展功能模块 20 单独或相互组合后设置于底托 40 上,并可相对于底托 40 作横向旋转运动。

[0040] 优选地,如图 3 和图 4 所示,在组合式智能投影机的底托 40 上还设置有防止电源接口插入后掉出的电源开口卡槽 42。

[0041] 上述各实施例中,投影机主体模块 10 与可扩展功能模块 20 之间的通讯连接方式可以是有线方式连接通讯,也可以是无线方式连接通讯,或者两种通讯方式同时采用。

[0042] 采用有线方式连接通讯时,在投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和可扩展功能模块 20 上均设置有用于传递电力和数据的电源数据连接接口。其中,如图 3、图 4、图 5 和图 6 所示,该电源数据连接接口包括相配合电连接的插针接口 51 和触点接口 52,插针接口 51 上的插针 511 数量与触点接口 52 上的触点 521 数量相对应,例如:插针接口 51 设置四个插针 511,在触点接口 52 上对应设置四个触点 521。优选地,在插针接口和触点接口处分别设置有第二磁性体,相邻的两个模块组合连接时,插针接口 51 上的插针 511 对应顶持在触点接口 52 的触点 521 处,相邻两个模块上的插针接口和触点接口在第二磁性体的吸附力作用下准确连接。优选地,触点 521 为凹陷状,以便于容纳插针 511 端部。

[0043] 如图 3 和图 4 所示,由于投影机主体模块 10 安装使用时是在产品的最端部,因此只需在投影机主体模块 10 上设置一个插针接口 51 或触点接口 52,相应地在投影机电池模块 30 和可扩展功能模块 20 上分别同时设置插针接口 51 和触点接口 52,同一模块上的插针接口 51 和触点接口 52 在模块内部电路板上点对点布线连接,以最精准有效的方式实现各个模块之间的电力和数据传输。

[0044] 采用无线方式通讯连接时,在投影机主体模块 10 和可扩展功能模块 20 内分别设置有无线通讯单元,多个模块内无线通讯单元之间通过 2.4G、3G、4G 网络或近距离无线通信方式实现数据信号传输,其中近距离无线通信方式包括但不限于蓝牙、红外和 NFC 通信。

[0045] 优选地,在投影机主体模块 10 内设置有与可扩展功能模块 20 通讯连接、以管理可扩展功能模块 20 实现功能延伸的控制管理单元。控制管理单元实现与各个功能模块之间的数据通信,并向各个功能模块发送控制信号;相应地,在各个功能模块内也设置与该控制管理单元相对应的控制子单元。控制管理单元与各个控制子单元之间通过无线方式建立通讯连接,并进行数据收发。

[0046] 在一个具体的实施例中,组合式智能投影机包括用于完成投影功能的投影机主体模块 10、用于给投影机主体模块 10 供电的投影机电池模块 30 和与投影机主体模块 10 可拆卸式组合并通讯连接的音响模块,还包括底托 40。投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和音响模块上分别设置有第一磁性体,投影机主体模块 10、投影机电池模块 30 和音响模块之间通过第一磁性体的磁性力连接。在投影机主体模块 10 上设置有一个插针接口 51,在音响模块上设置一个插针接口 51 和一个触点接口 52,在投影机电池模块 30 上设置一个插针接口 51 和一个触点接口 52。三个模块组合后,相邻的插针接口 51 和触点接口 52 接触实现模块之间电力和数据的传送,投影机电池模块 30 和音响模块的组合顺序可以更换。

[0047] 在本发明另一实施例中,还提供了一种针对前面实施例中的组合式智能投影机的控制方法,包括以下步骤:S1、通过有线或无线方式建立投影机主体模块 10 与一个或多个可扩展功能模块 20 之间的通讯连接;S2、接收并处理可扩展功能模块 20 发送的数据信息,或者向可扩展功能模块 20 发送数据信息,该数据信息包括但不限于音频数据信息、图像数据信息和视频数据信息及管理信号;S3、投影机主体模块与可扩展功能模块根据各自接收到的信息执行相应操作,例如:投影机主体模块将处理后的图像数据信息或视频数据信息进行投影显示,可扩展功能模块将接收到的音频信号进行播放。该控制方法实现了组合式智能投影机的功能扩展延伸,使得其不仅具有原投影机的投影功能,还能结合组合的可扩

展功能模块 20,具有新的功能。

[0048] 例如,当上述可扩展功能模块 20 是音响模块时,投影机主体模块 10 通过 USB 接口等读取外部数据信息,在通过投影显示其中图像或视频数据信息的同时,可以通过有线或无线方式向音响模块发送音频信息,进行声音播放。

[0049] 或者,当上述可扩展功能模块 20 是摄像功能模块时,投影机主体模块 10 不需读取外部数据信息,直接通过有线或无线方式读取该摄像功能模块内存单元中存储的图像或视频数据信息,通过投影显示。

[0050] 进一步地,当上述可扩展功能模块 20 是音响模块和摄像功能模块的组合时,投影机主体模块 10 在通过投影显示摄像功能模块拍摄的图像或视频的同时,还可通过音响模块进行声音播放。

[0051] 以上仅仅通过有限的例子说明了本实施例中组合式智能投影机的控制方法的几种可能实施方式,并不用于限制上述控制方法,本领域技术人员可根据上述举例,结合前述组合式智能投影机产品实施例进行简单改进实施。

[0052] 综上,本发明通过将一个或多个可扩展功能模块 20 与投影机主体模块 10 相组合并通讯连接,使得投影机功能模块可通过对可扩展功能模块 20 的控制实现投影功能的延伸,丰富了投影机功能,提升了投影机产品的竞争力;由于可扩展功能模块 20 是与投影机主体模块 10 可拆卸式组合连接,因此用户可根据需要选择是否将其安装于投影机主体模块 10 上,使用更加方便。

[0053] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

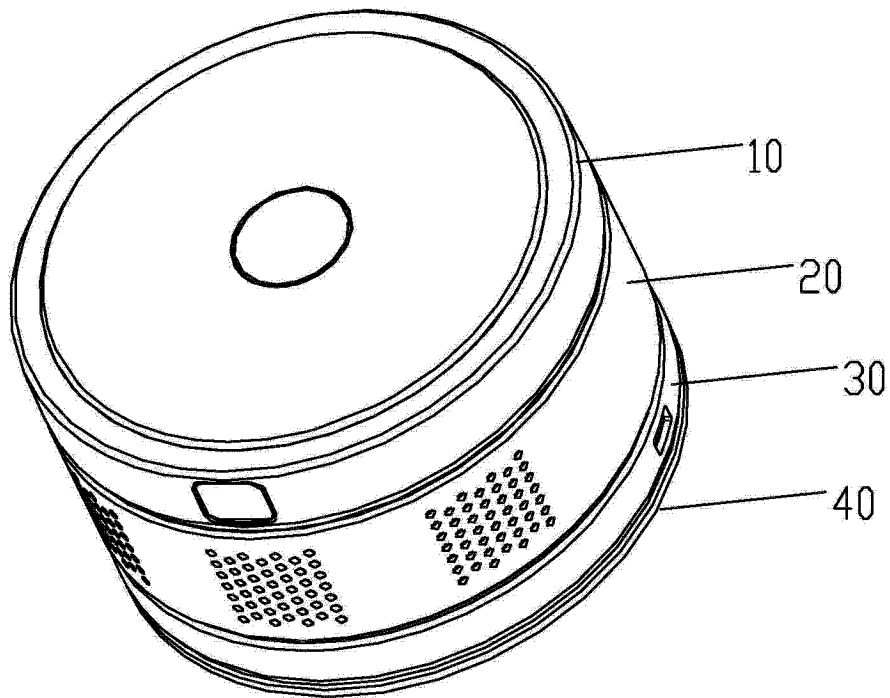


图 1

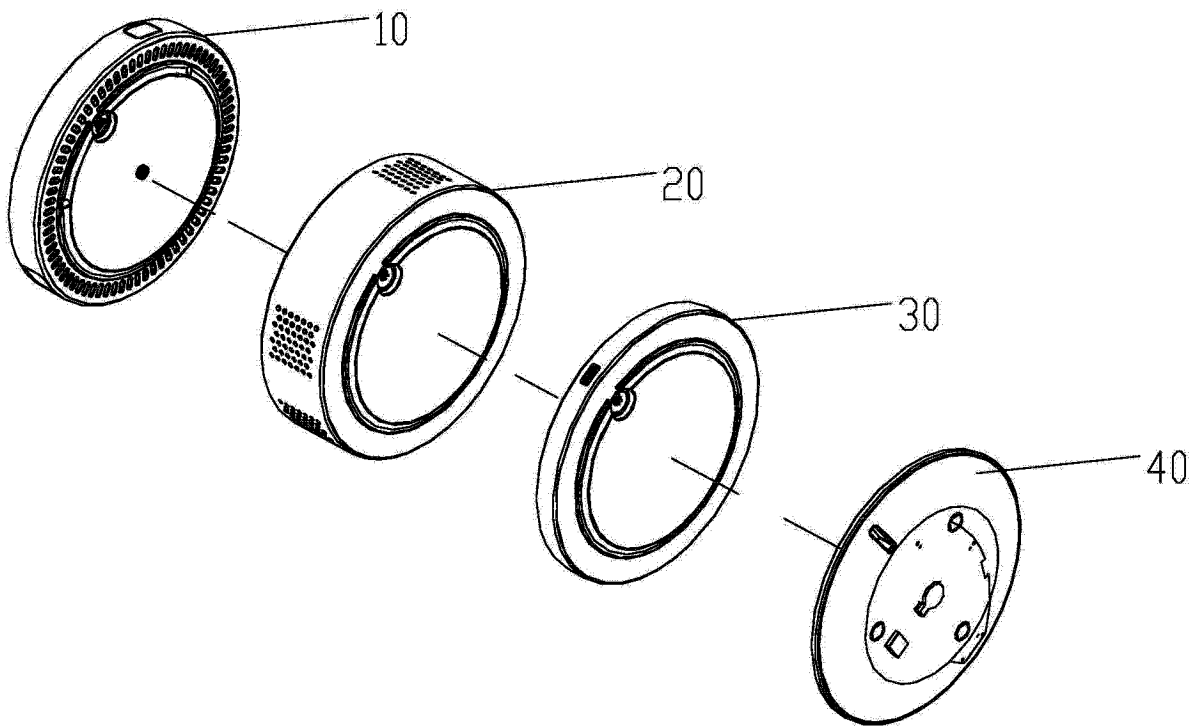


图 2

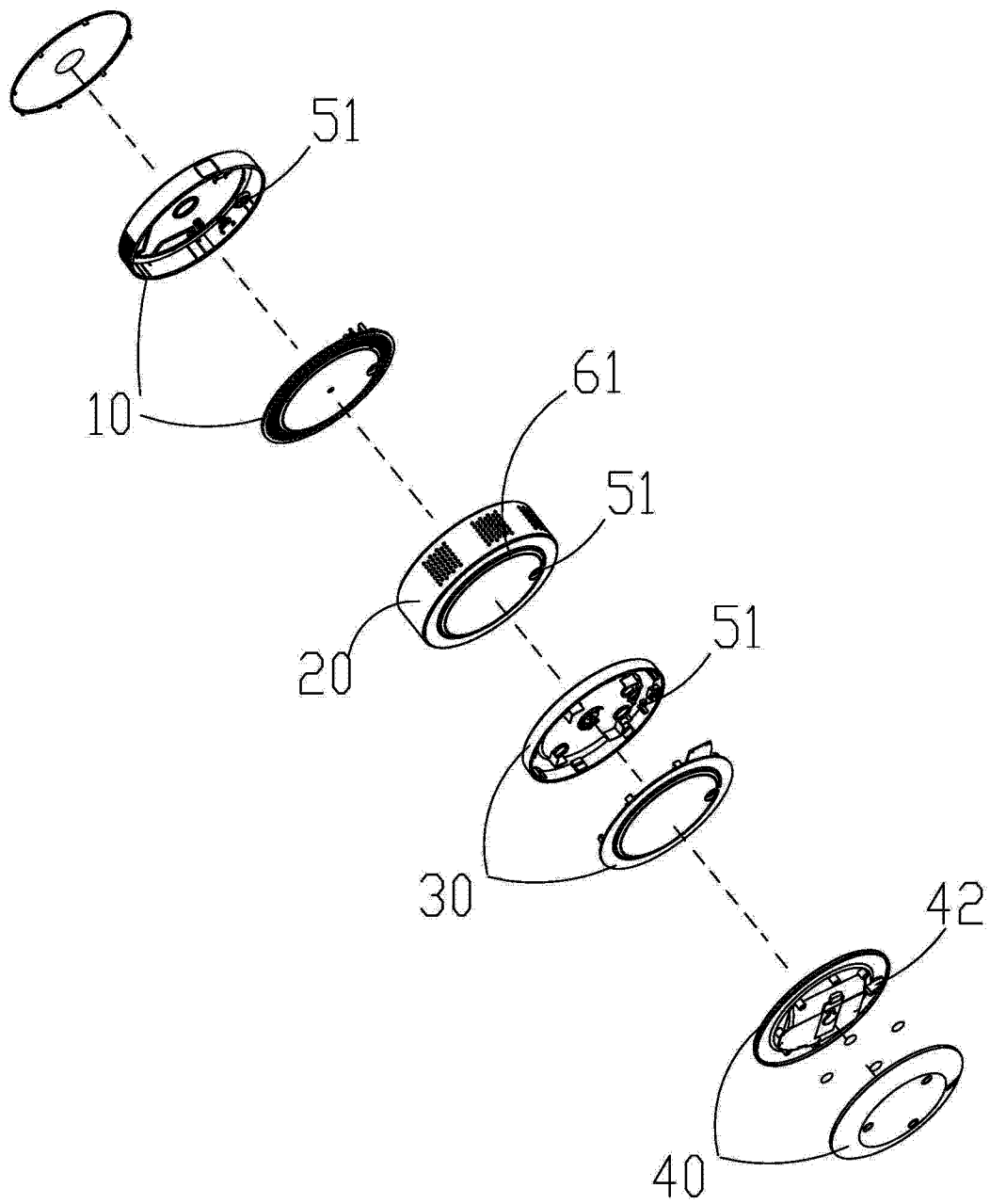


图 3

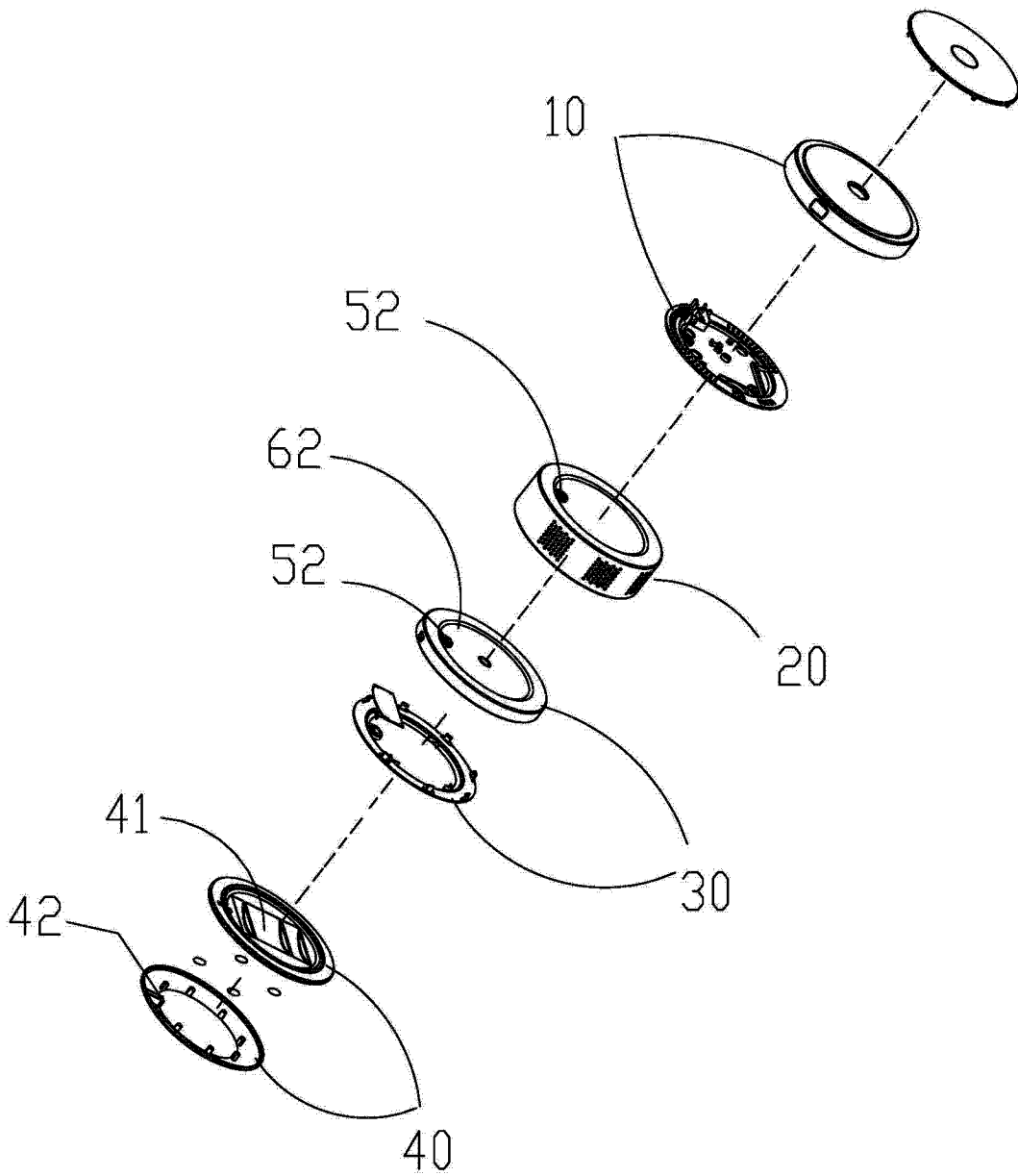


图 4

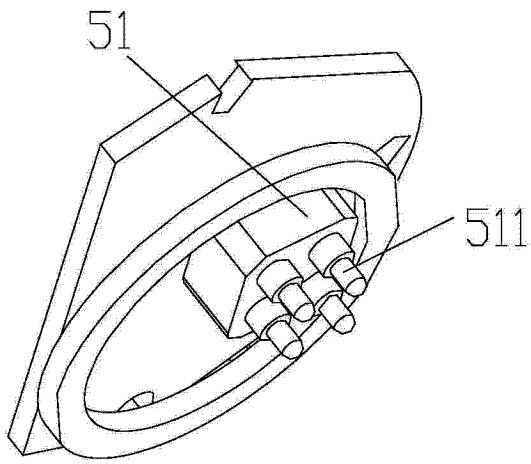


图 5

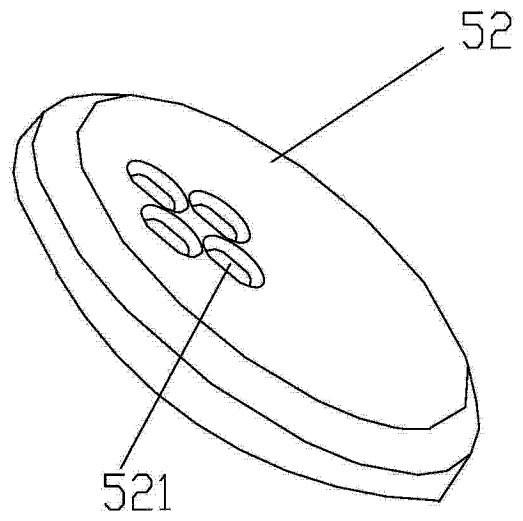


图 6