



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103684389 B

(45)授权公告日 2017.07.25

(21)申请号 201210350625.1

(22)申请日 2012.09.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103684389 A

(43)申请公布日 2014.03.26

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路  
六号

(72)发明人 刘北泉 刘明校

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理

有限公司 44224

代理人 李双皓 陈振

(51)Int.Cl.

H03K 17/96(2006.01)

F24F 11/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 102622146 A,2012.08.01,

CN 202798640 U,2013.03.13,

CN 201163767 Y,2008.12.10,

US 2001/0048247 A1,2001.12.06,

审查员 刘凤娇

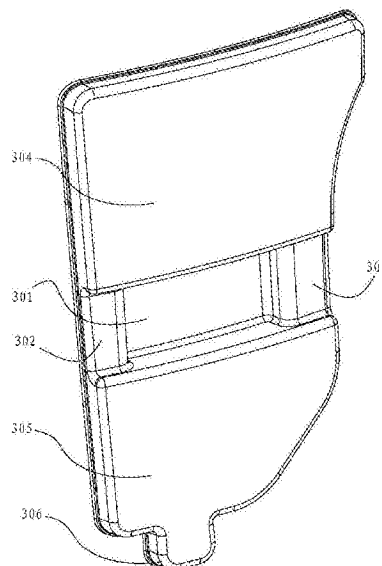
权利要求书2页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

电器设备的触摸式电容感应控制装置及空调器

(57)摘要

本发明公开了一种电器设备的触摸式电容感应控制装置,其包括导电薄膜和带有导电软线的PCB板,所述导电薄膜和所述导电软线均设置有相适配的连接端子;还包括用于固定所述连接端子的防护罩;所述导电薄膜与所述导电软线通过所述连接端子对插相连后,所述连接端子放置于所述防护罩内,所述防护罩固定于电器设备内。本发明还公开了一种使用所述电器设备的触摸式电容感应控制装置的空调器。本发明的电器设备的触摸式电容感应控制装置有效避免了导电薄膜粘贴安装后的起翘,避免了其他零件如显示器组件装配时碰撞,也避免了导电薄膜的连接端子与PCB板上的导电软线的连接端子在插接安装时、安装后的不合理的拉脱等问题。



1. 一种电器设备的触摸式电容感应控制装置,其包括导电薄膜和带有导电软线的PCB板,所述导电薄膜和所述导电软线均设置有相适配的连接端子;其特征在于:

还包括用于固定所述连接端子的防护罩;所述导电薄膜与所述导电软线通过所述连接端子对插相连后,所述连接端子放置于所述防护罩内,所述防护罩固定于电器设备内,所述防护罩上还设置有用于使所述防护罩固定的粘贴部;所述防护罩通过粘贴在所述防护罩的粘贴部上的双面胶粘贴于电器设备外壳的内壁上;

所述防护罩表面上还设置有凹道,所述导电薄膜的位于所述防护罩表面的部分和所述导电软线的位于所述防护罩表面的部分均位于凹道内。

2. 根据权利要求1所述的触摸式电容感应控制装置,其特征在于:

所述防护罩上设置有用于放置所述连接端子的凹槽。

3. 根据权利要求2所述的触摸式电容感应控制装置,其特征在于:

所述凹槽的深度大于所述连接端子的厚度,所述连接放置于所述凹槽内后,所述连接端子的表面比所述凹槽的槽口周围的表面低,或与其相平。

4. 根据权利要求3所述的触摸式电容感应控制装置,其特征在于:

所述凹道为两条,相对设置于所述凹槽槽口周围的表面上,并且所述两条凹道的底部均与所述凹槽相通;

所述导电薄膜的位于所述防护罩表面的部分位于其中一个所述凹道内,所述导电软线的位于所述防护罩表面的部分位于另一个所述凹道内。

5. 根据权利要求1所述的触摸式电容感应控制装置,其特征在于:

所述粘贴部设置于所述防护罩的凹槽的槽口周围的表面上。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的触摸式电容感应控制装置,其特征在于:

所述导电薄膜为由外表面到内表面依次排列紧固的ITO导电膜层、ITO载体层、银胶层、绝缘油层、OPP膜层和光学胶层组成。

7. 根据权利要求6所述的触摸式电容感应控制装置,其特征在于:

所述导电薄膜的连接端子处还设置有玛拉胶带和EVA泡绵;

所述导电软线的表面也设置有玛拉胶带和EVA泡绵。

8. 一种空调器,包括外壳,其特征在于:

所述外壳上设置有权利要求1至4中任一项所述的触摸式电容感应控制装置;所述导电薄膜显露于所述外壳的表面,所述带有导电软线的PCB板和所述连接端子的防护罩设置于所述外壳的内表面。

9. 根据权利要求8所述的空调器,其特征在于:

所述导电薄膜为长条形,其横向设置于所述外壳的外表面;

所述导电软线为两条,分别连接于所述导电薄膜的两端;

所述防护罩也为两个;所述导电薄膜的每一端分别与对应的所述导电软线通过所述连接端子相插接后放置于对应的所述防护罩内。

10. 根据权利要求9所述的空调器,其特征在于:

所述防护罩边缘处还设置有凸缘,所述外壳内侧设置有可供所述凸缘插入的插槽。

11. 根据权利要求8至10任一项所述的空调器,其特征在于:

所述外壳的外表面还设置有显示屏,所述电容感应装置的导电薄膜设置于所述显示屏

的背面;所述显示屏下方设置有多组触摸式按键,所述导电薄膜上设置有与每个触摸式按键相对应的感应块。

## 电器设备的触摸式电容感应控制装置及空调器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域,具体地说,是涉及一种用于电器设备的触摸式电容感应控制装置及使用这种装置的空调器。

### 背景技术

[0002] 目前常用的家用电器上的控制键由传统的机械式逐步转变为触摸的电容感应式;例如,空调器柜机的开关由传统的机械式逐步转换成触摸的电容式感应开关;当电容感应式开关接插到家电的PCB电路控制板上时,需要通过导电软线连接,而导电软线与电容式感应开关中的导电薄膜之间则通过接插端子连接;由于接插端子是电器元件,在安装后需要对其进行固定;目前接插端子的固定方式大多采用固定板和螺钉的方式,这种方式的缺陷是:使家电产品的组装生产效率低下,并且对电容式感应开关的导电薄膜存有潜在的机械伤害,故不可靠。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电器设备的触摸式电容感应控制装置,其中包括导电薄膜,并可在导电薄膜预装后,对其连接端子形成保护,避免在后续生产过程中存在起翘、碰撞、拉脱等风险。

[0004] 本发明的上述目的通过以下技术方案实现:

[0005] 一种电器设备的触摸式电容感应控制装置,其包括导电薄膜和带有导电软线的PCB板,所述导电薄膜和所述导电软线均设置有相适配的连接端子;还包括用于固定所述连接端子的防护罩;所述导电薄膜与所述导电软线通过所述连接端子对插相连后,所述连接端子放置于所述防护罩内,所述防护罩固定于电器设备内。

[0006] 在其中一个实施例中,所述防护罩上设置有用于放置所述连接端子的凹槽。

[0007] 在其中一个实施例中,所述凹槽的深度大于所述连接端子的厚度,所述连接放置于所述凹槽内后,所述连接端子的表面比所述凹槽的槽口周围的表面低,或与其相平。

[0008] 在其中一个实施例中,所述防护罩表面上还设置有凹道,所述导电薄膜的位于所述防护罩表面部分和所述导电软线的位于所述防护罩表面的部分均位于凹道内。

[0009] 在其中一个实施例中,所述凹道为两条,相对设置于所述凹槽槽口周围的表面上,并且所述两条凹道的底部均与所述凹槽相通;

[0010] 所述导电薄膜的位于所述防护罩表面的部分位于其中一个所述凹道内,所述导电软线的位于所述防护罩表面的部分位于另一个所述凹道内。

[0011] 在其中一个实施例中,所述防护罩上还设置有用于使所述防护罩固定的粘贴部;所述防护罩通过粘贴在所述防护罩的粘贴部上的双面胶粘贴于电器设备外壳的内壁上。

[0012] 在其中一个实施例中,所述粘贴部设置于所述防护罩的凹槽的槽口周围的表面上。

[0013] 在其中一个实施例中,所述导电薄膜为由外表面到内表面依次排列紧固的ITO导

电膜层、ITO载体层、银胶层、绝缘油层、OPP膜层和光学胶层组成。

[0014] 在其中一个实施例中,所述导电薄膜的连接端子处还设置有玛拉胶带和EVA泡绵;

[0015] 所述导电软线的表面也设置有玛拉胶带和EVA泡绵。

[0016] 还涉及一种空调器,包括外壳,所述外壳上设置有所述的触摸式电容感应控制装置;所述导电薄膜显露于所述外壳的表面,所述带有导电软线的PCB板和所述连接端子的防护罩设置于所述外壳的内表面。

[0017] 在其中一个实施例中,所述导电薄膜为长条形,其横向设置于所述外壳的外表面;

[0018] 所述导电软线为两条,分别连接于所述导电薄膜的两端;

[0019] 所述防护罩也为两个;所述导电薄膜的每一端分别与对应的所述导电软线通过所述连接端子相插接后放置于对应的所述防护罩内。

[0020] 在其中一个实施例中,所述防护罩边缘处还设置有凸缘,所述外壳内侧设置有可供所述凸缘插入的插槽。

[0021] 在其中一个实施例中,所述外壳的外表面还设置有显示屏,所述电容感应装置的导电薄膜设置于所述显示屏的背面;所述显示屏下方设置有多个触摸式按键,所述导电薄膜上设置有与每个触摸式按键相对应的感应块。

[0022] 本发明的有益效果是:本发明的电器设备的触摸式电容感应控制装置有效避免了导电薄膜粘贴安装后的起翘,避免了其他零件如显示器组件装配时碰撞,也避免了导电薄膜的连接端子与PCB板上的导电软线的连接端子在插接安装时、安装后的不合理的拉脱等问题。

## 附图说明

[0023] 为使本发明的电器设备的触摸式电容感应控制装置及空调器的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明做进一步详细说明,但是,应当说明的是,以下所描述的具体实施例仅用于说明本发明,但不用来限定本发明的范围;

[0024] 图1为本发明电器设备的触摸式电容感应控制装置一具体实施例中的导电薄膜的主视图;

[0025] 图2为图1所示的导电薄膜一端的侧视放大图;

[0026] 图3为本发明电器设备的触摸式电容感应控制装置一具体实施例中的导电软线的主视图;

[0027] 图4为本发明电器设备的触摸式电容感应控制装置一具体实施例中的防护罩的主视图;

[0028] 图5为本发明的空调器的一具体实施例的俯视剖视图;

[0029] 图6为本发明的空调器的一具体实施例的显示屏的外观图;

[0030] 图7为图5所示的空调器的安装有图4所示的防护罩的局部放大图。

## 具体实施方式

[0031] 如图1至图7所示,本实施例中的一种电器设备的触摸式电容感应控制装置,包括导电薄膜10和带有导电软线20的PCB板,所述导电薄膜10和所述导电软线20均设置有相适配的连接端子101、201;导电软线20的另一端还设置有连接到PCB板上的端子202;还包括用

于固定所述连接端子的防护罩30;所述导电薄膜10与所述导电软线20通过所述连接端子对插相连后,所述连接端子放置于所述防护罩30内,所述防护罩30固定于电器设备内。

[0032] 优选地,所述防护罩30上设置有用于放置所述连接端子的凹槽301。

[0033] 进一步地,所述凹槽301的深度大于所述连接端子的厚度,所述连接端子放置于所述凹槽301内后,所述连接端子的表面比所述凹槽301的槽口周围的表面低,或与其相平。

[0034] 优选地,所述防护罩表面上还设置有凹道302、303,所述导电薄膜10的位于所述防护罩30表面的部分和所述导电软线20的位于所述防护罩30表面的部分均位于凹道302、303内。

[0035] 进一步地,所述凹道为两条,相对设置于所述凹槽301槽口周围的表面上,并且所述两条凹道302、303的底部均与所述凹槽301相通;

[0036] 所述导电薄膜10的位于所述防护罩30表面的部分位于其中一个所述凹道内,所述导电软线20的位于所述防护罩30表面的部分位于另一个所述凹道内。

[0037] 优选地,所述防护罩30上还设置有用于使所述防护罩30固定的粘贴部304、305;所述防护罩30通过粘贴在所述防护罩30的粘贴部304、305上的双面胶粘贴于电器设备外壳的内壁上。

[0038] 进一步地,所述粘贴部304、305设置于所述防护罩30的凹槽301的槽口周围的表面上。

[0039] 优选地,所述导电薄膜10为由外表面到内表面依次排列紧固的ITO导电膜层、ITO载体层、银胶层、绝缘油层、OPP膜层和光学胶层组成。

[0040] 进一步地,所述导电薄膜10的连接端子处还设置有玛拉胶带61和EVA泡绵62;

[0041] 所述导电软线20的表面也设置有玛拉胶带61和EVA泡绵62。

[0042] 如图5至图7所示,本实施例中所述的空调器,包括外壳50,所述外壳50上设置有本实施例中所述的触摸式电容感应控制装置;所述导电薄膜10显露于所述外壳50的表面,所述带有导电软线20的PCB板和所述防护罩30设置于所述外壳50的内表面。

[0043] 优选地,所述导电薄膜10为长条形,其横向设置于所述外壳50的外表面;

[0044] 所述导电软线20为两条,分别连接于所述导电薄膜10的两端;

[0045] 所述防护罩30也为两个;所述导电薄膜10的每一端分别与对应的所述导电软线20通过所述连接端子相插接后放置于对应的所述防护罩30内。

[0046] 如图5所示,所述导电薄膜10的两个连接端子101、102分别与连接一条导电软线的连接端子相插接后放入其中一个对应的防护罩30内;两个防护罩分别设置于壳体50的两侧。

[0047] 优选地,所述防护罩30边缘处还设置有凸缘306,所述外壳内侧设置有可供所述凸缘306插入的插槽501。

[0048] 优选地,所述外壳50的外表面还设置有显示屏400,所述电容感应装置的导电薄膜10设置于所述显示屏400的背面;所述显示屏400下方设置有多个触摸式按键401,所述导电薄膜10上设置有与每个触摸式按键401相对应的感应块105。

[0049] 最后应当说明的是,很显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型。

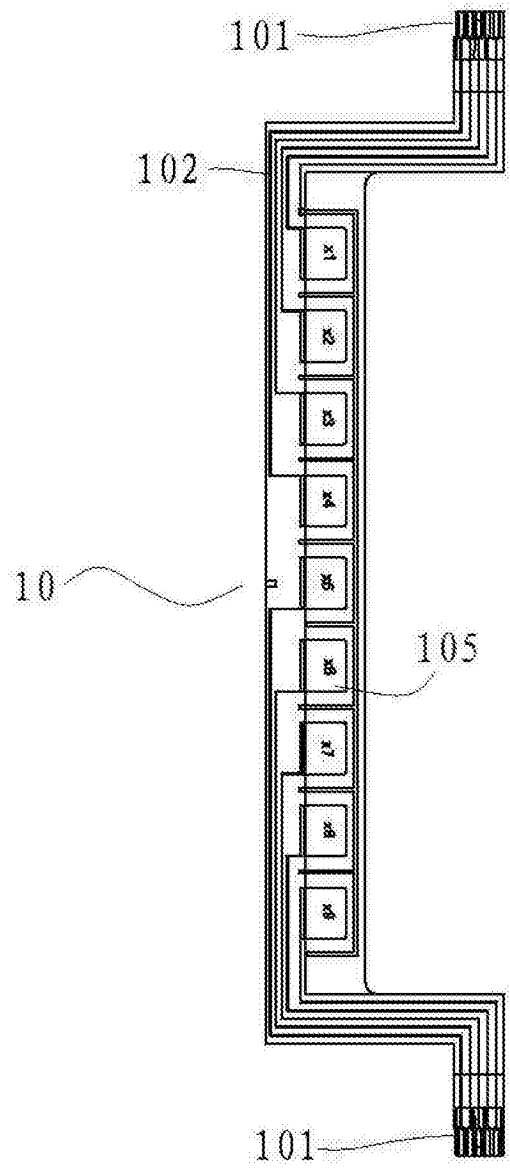


图1

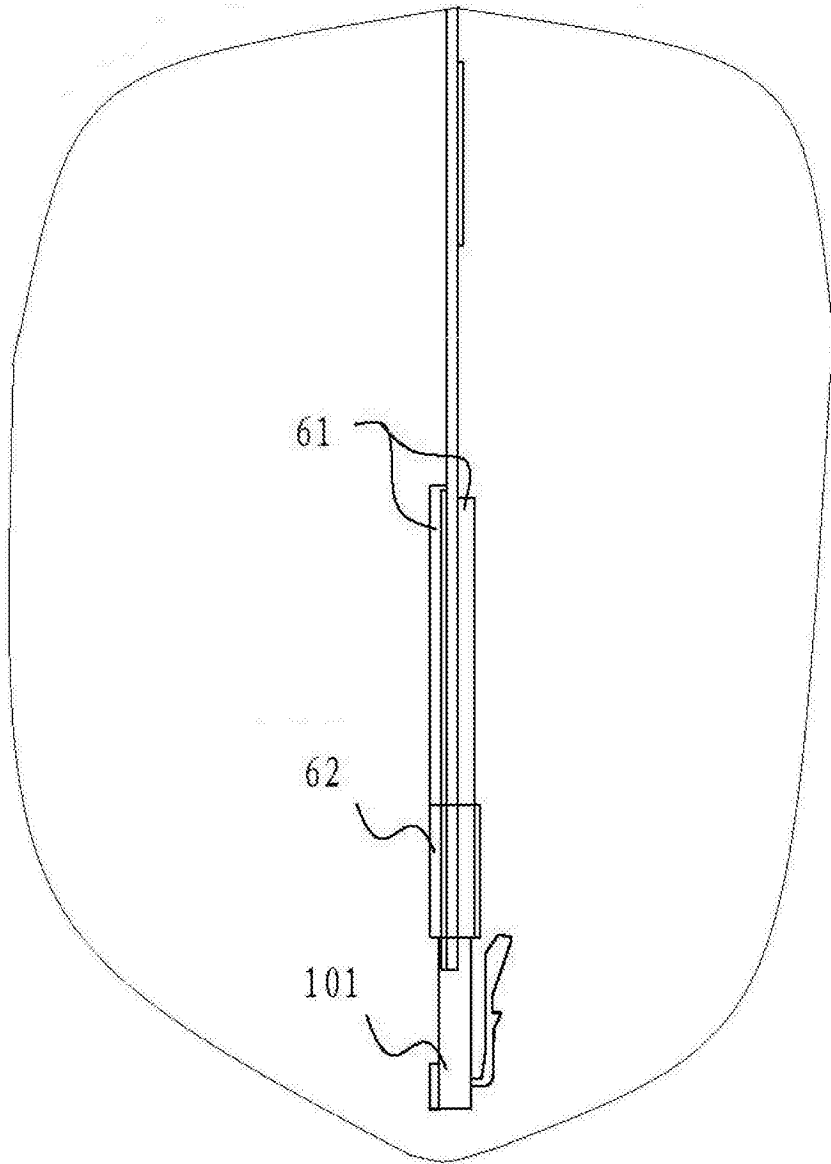


图2

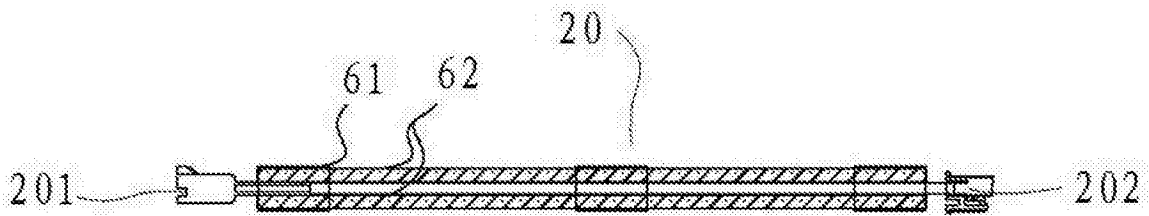


图3



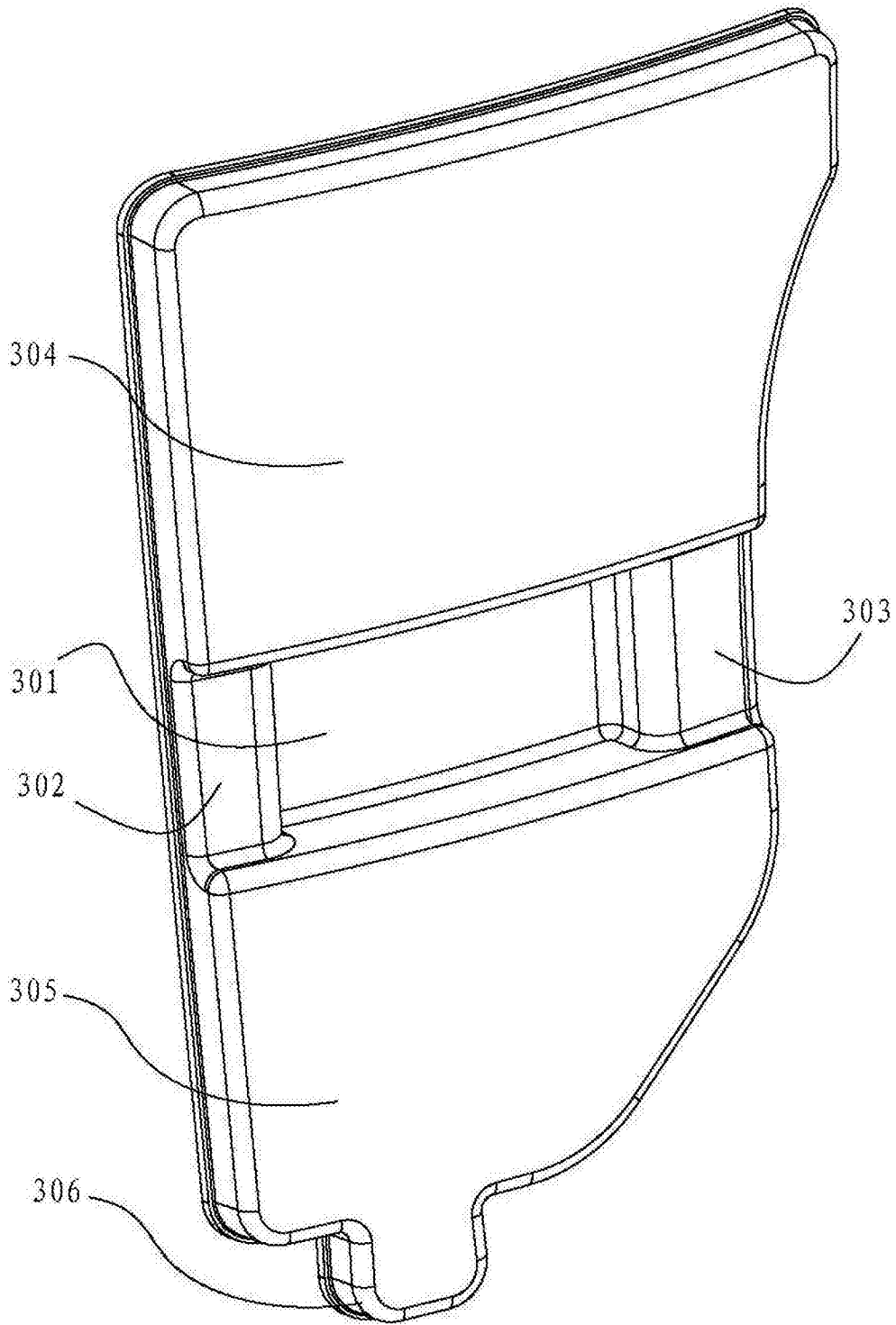


图4

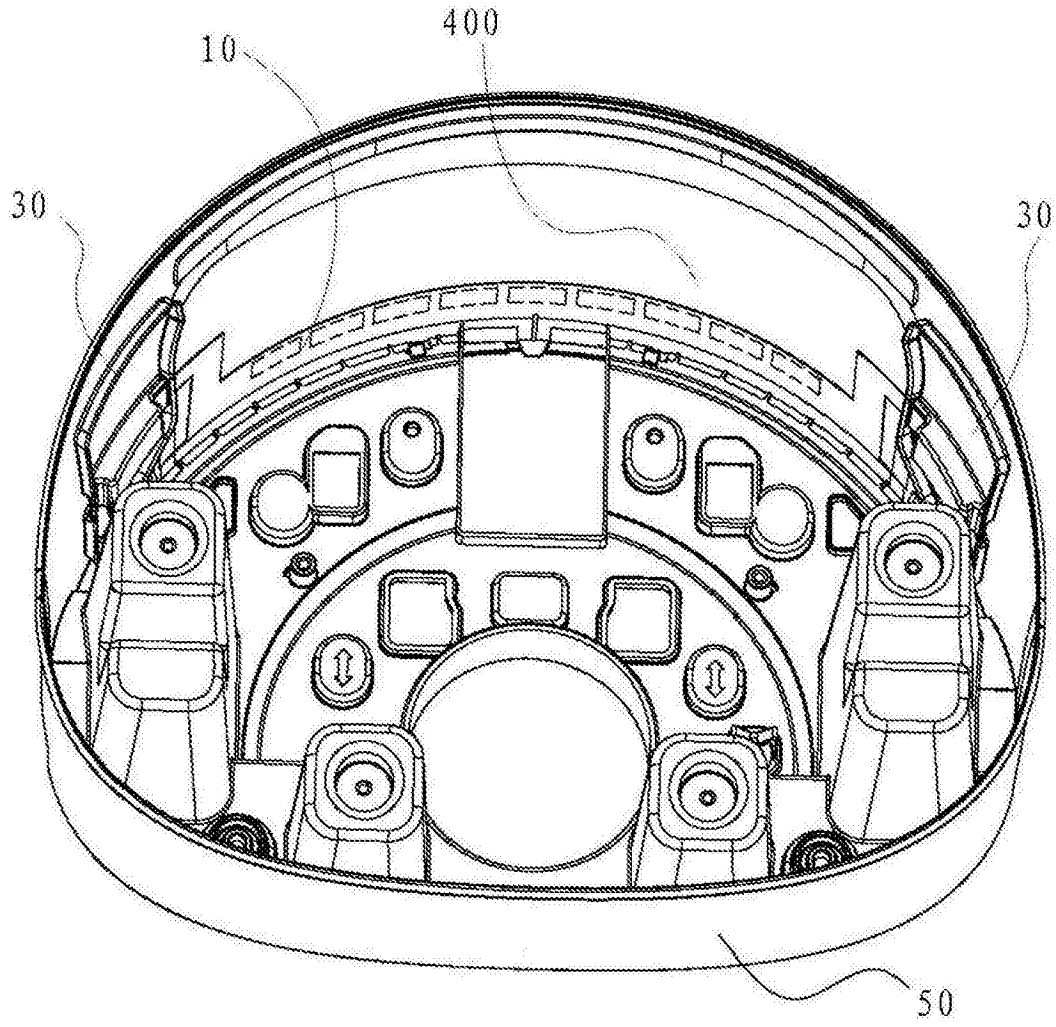


图5

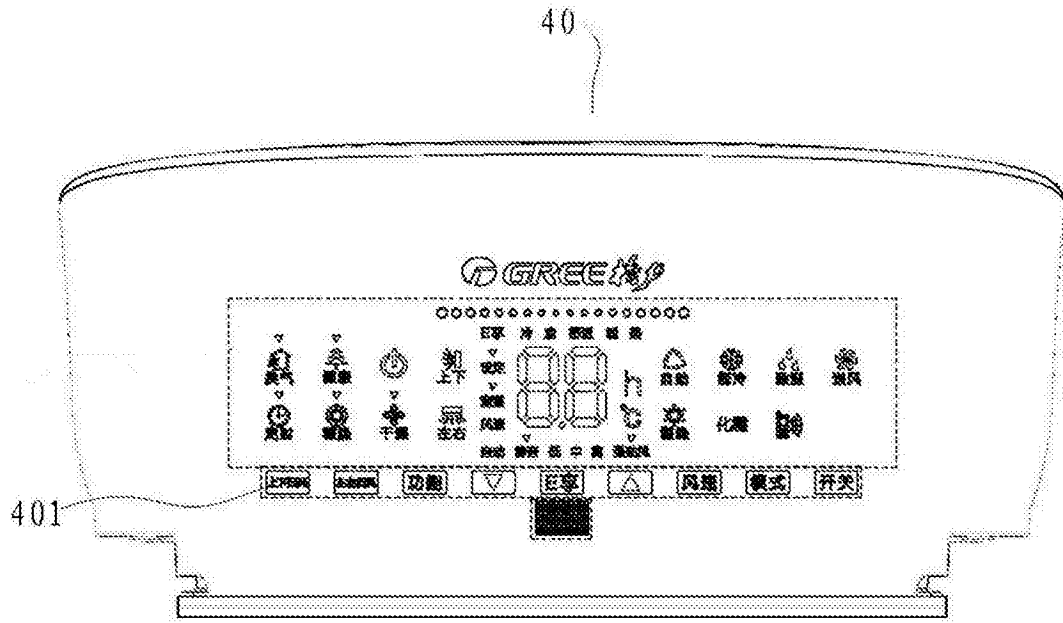


图6

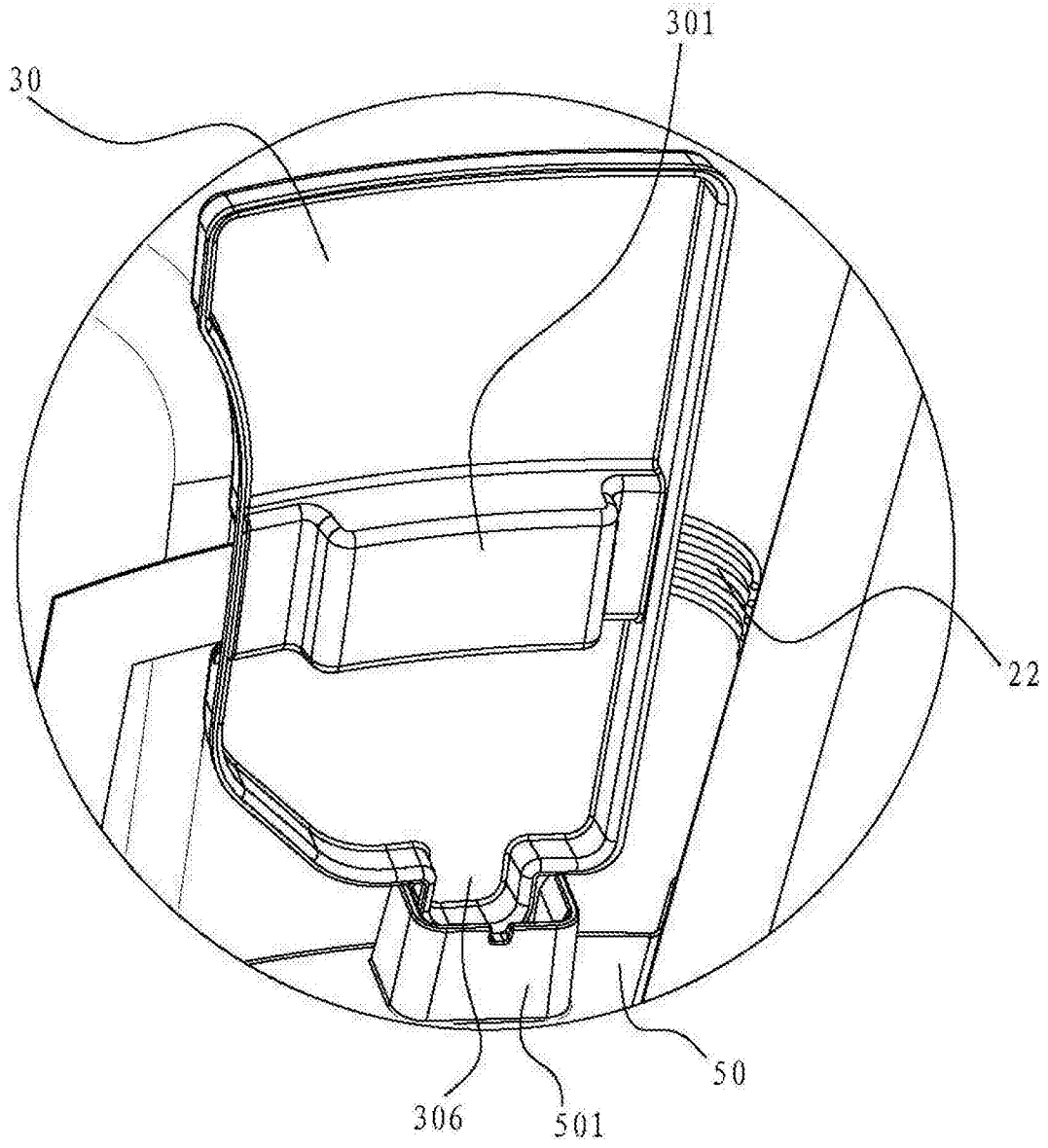


图7