



(21) 申请号 201611075261.5

F24F 8/108 (2021.01)

(22) 申请日 2016.11.29

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/28 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106545924 A

(43) 申请公布日 2017.03.29

(73) 专利权人 美的集团武汉制冷设备有限公司

地址 430056 湖北省武汉市经济技术开发区美的集团武汉工业园

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 汪先送 陈新厂

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

专利代理师 胡海国

(56) 对比文件

CN 205372973 U, 2016.07.06

CN 206478731 U, 2017.09.08

CN 205065926 U, 2016.03.02

CN 106016668 A, 2016.10.12

CN 205066122 U, 2016.03.02

KR 20090042525 A, 2009.04.30

CN 105240935 A, 2016.01.13

审查员 刘昭云

(51) Int. Cl.

F24F 1/0073 (2019.01)

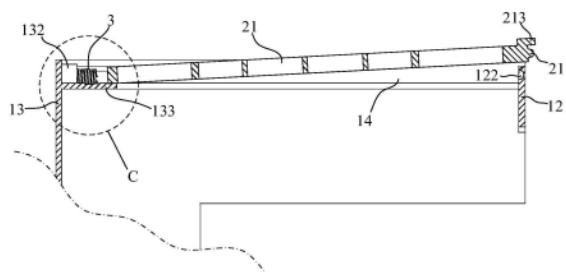
权利要求书1页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

空调室内机及空调器

(57) 摘要

本发明公开一种空调室内机及空调器,其中,空调室内机包括:面框,面框的顶部开设有进风口,进风口具有前壁面、后壁面以及位于前壁面和后壁面之间的两相对的侧壁面;前壁面处开设有至少一个卡槽;侧壁面处设有滑槽,且滑槽在邻近前壁面处形成有槽口;滤网组件,包括:进风格栅,安装在进风口处;进风格栅的前侧边处设有与卡槽适配卡凸;进风格栅邻近后壁面的两相对转角处设有向邻近的侧壁面凸出的滑轴,滑轴与滑槽可转动配合;以及过滤网,设置在进风格栅上;弹性件,设置在进风格栅的后侧边与进风口的后壁面之间;在进风格栅的卡凸卡入卡槽时,弹性件处于压缩状态。本发明空调室内机过滤网拆装操作步骤少,易上手,极大方便了使用。



1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:

面框,所述面框的顶部开设有进风口,所述进风口具有前壁面、后壁面以及位于所述前壁面和后壁面之间的两相对的侧壁面;所述前壁面处开设有至少一个卡槽;所述侧壁面处设有滑槽,且所述滑槽在邻近所述前壁面处形成有槽口;

滤网组件,包括进风格栅和过滤网;其中,所述进风格栅安装在所述进风口处;所述进风格栅的前侧边处设有与所述卡槽适配卡凸;所述进风格栅邻近所述后壁面的两相对转角处设有向邻近的侧壁面凸出的滑轴,该滑轴与所述滑槽可转动配合;所述过滤网设置在进风格栅上;以及

弹性件,设置在所述进风格栅的后侧边与所述进风口的后壁面之间;在所述进风格栅的卡凸卡入所述卡槽时,所述弹性件处于压缩状态;

所述卡凸脱离所述卡槽时,所述进风格栅以所述滑轴为中心可相对所述面框向上转动;

所述面框包括前框板、与所述前框板相对的后框板,所述后框板的内侧面上凸设有套筒,所述弹性件的一端嵌设在所述套筒内,另一端朝向所述进风格栅;所述后框板的内侧面于所述套筒的下方凸设有后支撑板,所述后支撑板的顶面上开设有避空槽,所述避空槽具有沿由前往后的方向向下倾斜的导向面;

所述避空槽具有沿由前往后的方向向上延伸限位面;所述限位面用以在所述进风格栅向后退动至所述卡凸脱出所述卡槽后的预设距离处限位所述进风格栅。

2. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述进风口的内侧面形成在所述前框板的内侧面上;

所述前框板的内侧面与顶面的交线处开设有邻近所述卡槽的导向槽,所述导向槽的位于底部的第一槽壁面向所述前框板的内侧面由上至下倾斜。

3. 如权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述导向槽的两位于两侧的第二槽壁面之间沿由后往前以及由下往上的方向均呈渐扩设置。

4. 如权利要求2或3所述的空调室内机,其特征在于,所述进风口的后壁面形成在所述后框板的内侧面上。

5. 如权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述套筒与弹性件设置有多对,且沿左右方向间隔设置;每一卡槽在所述后框板上的投影位于相邻两所述套筒之间。

6. 如权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述后支撑板沿左右方向延伸连接两相对的侧壁面。

7. 如权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述滑槽包括依次相连的入口段、过渡段及装配段,所述槽口形成在入口段,所述装配段邻近所述后壁面;

所述入口段的槽宽大于所述滑轴的外径,所述装配段的槽宽与所述滑轴的外径适配。

8. 如权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述侧壁面凸设有的侧支撑板,以及与所述侧支撑板相对并位于所述侧支撑板之上的上挡板;

所述侧支撑板沿前后方向延伸连接所述前壁面与后壁面,所述侧支撑板与所述上挡板之间围合形成所述滑槽。

9. 一种空调器,其特征在于,包括如权利要求1-8任意一项所述的空调室内机。

空调室内机及空调器

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,特别涉及一种空调室内机及空调器。

背景技术

[0002] 现有的空调室内机一般采用上进风下出风的风道结构,过滤网半包围换热器设置用以对换热前的空气进行过滤。具体地,空调室内机的面框的顶部设有进风格栅,前部开设有安装口,安装口处盖合有面板;过滤网一部分自安装孔插入进风格栅与换热器的顶部之间,另一部分覆盖换热器的前部并位于面板的内侧,且该部分的下部与安装口的下边缘卡接。拆装过滤网时,不仅需要弯曲过滤网以实现卡接,还需要打开与面框卡扣连接的面板,因而导致拆装过程非常不便。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种空调室内机,旨在解决现有的空调室内机拆装过滤网不方便的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出的空调室内机,包括:

[0005] 面框,所述面框的顶部开设有进风口,所述进风口具有前壁面、后壁面以及位于所述前壁面和后壁面之间的两相对的侧壁面;所述前壁面处开设有至少一个卡槽;所述侧壁面处设有滑槽,且所述滑槽在邻近所述前壁面处形成有槽口;

[0006] 滤网组件,包括进风格栅及过滤网;其中,所述进风格栅安装在所述进风口处;所述进风格栅的前侧边处设有与所述卡槽适配卡凸;所述进风格栅邻近所述后壁面的两相对转角处设有向邻近的侧壁面凸出的滑轴,该滑轴与所述滑槽可转动配合;所述过滤网设置在进风格栅上;以及

[0007] 弹性件,设置在所述进风格栅的后侧边与所述进风口的后壁面之间;在所述进风格栅的卡凸卡入所述卡槽时,所述弹性件处于压缩状态。

[0008] 优选地,所述面框包括前框板,所述进风口的前壁面形成在所述前框板的内侧面上;

[0009] 所述前框板的内侧面与顶面的交线处开设有邻近所述卡槽的导向槽,所述导向槽的位于底部的第一槽壁面向所述前框板的内侧由上至下倾斜。

[0010] 优选地,所述导向槽的两位于两侧的两第二槽壁面之间沿右后往前以及由下往上的方向均呈渐扩设置。

[0011] 优选地,所述面框包括与所述前框板相对的后框板,所述进风口的后壁面形成在所述前框板的内侧面上;

[0012] 所述后框板的内侧面上凸设有套筒,所述弹性件的一端嵌设在所述套筒内,另一端朝向所述进风格栅。

[0013] 优选地,所述套筒与弹性件设置有多对,且沿左右方向间隔设置;每一卡槽在所述后框板上的投影位于相邻两所述套筒之间。

[0014] 优选地,所述后框板的内侧面于所述套筒的下方凸设有后支撑板,所述后支撑板沿左右方向延伸连接两相对的侧壁面。

[0015] 优选地,所述后支撑板的顶面上开设有避空槽,所述避空槽具有沿由前往后的方向向下倾斜的导向面,以及沿由前往后的方向向上延伸限位面;

[0016] 所述限位面用以在所述进风格栅向后退动至所述卡凸脱出所述卡槽后的预设距离处限位所述进风格栅。

[0017] 优选地,所述滑槽包括依次相连的入口段、过渡段及装配段,所述槽口形成在入口段,所述装配段邻近所述后壁面;

[0018] 所述入口段的槽宽大于所述滑轴的外径,所述装配段的槽宽与所述滑轴的外径适配。

[0019] 优选地,所述侧壁面凸设有的侧支撑板,以及与所述侧支撑板相对并位于所述侧支撑板之上的上挡板;

[0020] 所述侧支撑板沿前后方向延伸连接所述前壁面与后壁面,所述侧支撑板与所述上挡板之间围合形成所述滑槽。

[0021] 本发明还提出一种空调器,包括空调室内机,该空调室内机包括:

[0022] 面框,所述面框的顶部开设有进风口,所述进风口具有前壁面、后壁面以及位于所述前壁面和后壁面之间的两相对的侧壁面;

[0023] 所述前壁面处开设有至少一个卡槽;所述侧壁面处设有滑槽,且所述滑槽在邻近所述前壁面处形成有槽口;

[0024] 滤网组件,包括:

[0025] -进风格栅,安装在所述进风口处;所述进风格栅的前侧边处设有与所述卡槽适配卡凸;所述进风格栅邻近所述后壁面的两相对转角处设有向邻近的侧壁面凸出的滑轴,所述滑轴与所述滑槽可转动配合;以及

[0026] -过滤网,设置在进风格栅上;

[0027] 弹性件,设置在所述进风格栅的后侧边与所述进风口的后壁面之间;在所述进风格栅的卡凸卡入所述卡槽时,所述弹性件处于压缩状态。

[0028] 本发明空调室内机通过将过滤网安装在进风格栅上,滤网组件可整体装入面框的进风口或从进风口拆卸,装配时,将进风格栅左右两端的滑轴自槽口卡入滑槽,在滑槽的导向左右下,往后推动进风格栅至其后端与弹性件抵接,弹性件压缩并在进风格栅的卡凸前端与进风口的前壁面平齐时,往下按压进风格栅的前端,在弹性件的弹力作用下,卡凸顺势卡入卡槽并保持卡入状态;拆卸过程与装配过程恰好相反。本发明空调室内机过滤网拆装操作步骤少,易上手,极大方便了使用。

附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0030] 图1为本发明空调室内机一实施例的结构示意图;

- [0031] 图2为图1中进风格栅的结构示意图；
- [0032] 图3为图1中面框的立体结构示意图；
- [0033] 图4为图3中A处的局部放大图；
- [0034] 图5为图1中滤网组件与面框配合的结构示意图；
- [0035] 图6为图5中结构的前视示意图；
- [0036] 图7为图6中沿VII-VII线的剖面结构示意图；
- [0037] 图8为图7中B处的局部放大图；
- [0038] 图9为图5中结构的进风格栅退出面框进风口后的剖面示意图；
- [0039] 图10为图9中C处的局部放大图；
- [0040] 图11为图1中面框另一角度的局部结构示意图；
- [0041] 图12为图11中D处的剖面结构示意图；
- [0042] 图13为图1中面框的俯视示意图；
- [0043] 图14为图13中沿XIV-XIV线的剖面结构示意图；
- [0044] 图15为图13中E处的剖面结构示意图。
- [0045] 附图标号说明：

[0046]

标号	名称	标号	名称	标号	名称
1	面框	133	后支撑板	17	槽口
11	进风口	134	避空槽	2	滤网组件
12	前框板	134a	导向面	21	进风格栅
121	前壁面	134b	限位面	211	卡凸
122	卡槽	14	侧壁面	212	滑轴
123	导向槽	141	侧支撑板	213	限位凸条
124	第一槽壁面	142	上挡板	3	弹性件
125	第二槽壁面	16	滑槽	4	面板
13	后框板	161	入口段	5	导风板
131	后壁面	162	过渡段		
132	套筒	163	装配段		

- [0047] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0049] 需要说明，若本发明实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0050] 另外，若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技

术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0051] 本发明提出一种空调室内机。

[0052] 在本发明实施例中,如图1至图5所示,该空调室内机包括:

[0053] 面框1,面框1的顶部开设有进风口11,进风口11具有前壁面121、后壁面131以及位于前壁面121和后壁面131之间的两相对的侧壁面14;

[0054] 前壁面121处开设有至少一个卡槽122;侧壁面14处设有滑槽16,且滑槽16在邻近前壁面121处形成有槽口17;

[0055] 滤网组件2,包括:

[0056] -进风格栅21,安装在进风口11处;进风格栅21的前侧边处设有与卡槽122适配卡凸;进风格栅21邻近后壁面131的两相对转角处设有向邻近

[0057] 的侧壁面14凸出的滑轴,滑轴与滑槽16可转动配合;以及

[0058] -过滤网(未标示),设置在进风格栅21上;

[0059] 弹性件3,设置在进风格栅21的后侧边与进风口11的后壁面131之间;在进风格栅21的卡凸卡入卡槽122时,弹性件3处于压缩状态。

[0060] 在本实施例中,面框1罩设在空调室内机换热器的前侧,形成风道的一部分。面框1至少形成有进风口11。

[0061] 过滤网与进风格栅21可以一体设置,也可以采用可拆卸方式连接。一体设置时,可以通过整体清洗的方式清洗过滤网。可以理解的是,为了保证进风格栅21可以转动,两滑轴的轴线位于同一直线上。

[0062] 现有的空调室内机,其面框1的下端还设有出风口,前部设有安装口,面板4贴合设置在面框1的前侧面并覆盖安装口,导风板5安装在出风口用以调节风向。现有的空调室内机在装卸过滤网时,首先需要打开面板4,然后弯曲过滤网以卡入或取出;并且由于面板4一部分与面框1枢接,另一部分与面框1卡扣连接,无论打开或关闭面板4都需要克服卡扣较大的变形阻力,用力不当还容易损坏卡扣。

[0063] 请一并参照图7及图9,本发明空调室内机通过将过滤网安装在进风格栅21上,滤网组件2可整体装入面框1的进风口11或从进风口11拆卸,装配时,将进风格栅21左右两端的滑轴自槽口17卡入滑槽16,在滑槽16的导向左右下,往后推动进风格栅21至其后端与弹性件3抵接,弹性件3压缩并在进风格栅21的卡凸前端与进风口11的前壁面121平齐时,往下按压进风格栅21的前端,在弹性件3的弹力作用下,卡凸顺势卡入卡槽122并保持卡入状态;拆卸过程与装配过程恰好相反。本发明空调室内机过滤网拆装操作步骤少,易上手,极大方便了使用。

[0064] 进一步地,请参照图6至图8,以及图11、图12,在一实施例中,面框1包括前框板12,进风口11的前壁面121形成在前框板12的内侧面上;前框板12的内侧面与顶面的交线处开设有邻近卡槽122的导向槽123,导向槽123的位于底部的第一槽壁面124向前框板12的内侧由上至下倾斜。

[0065] 在本实施例中,拆卸进风格栅21时,在弹性件3的弹力作用下,进风格栅21前端的

卡凸与第一槽壁面124抵接时,可以自动滑出导向槽123;而在装配进风格栅21时,往下按压进风格栅21的前端,卡凸在第一槽壁面124的导向作用下更容易滑入位于导向槽123下方的卡槽122。

[0066] 进一步地,请参照图11至图13以及图15,在一实施例中,导向槽123的两位于两侧的两第二槽壁面125之间沿右后往前以及由下往上的方向均呈渐扩设置。

[0067] 在本实施例中,卡凸在导向槽123内滑入和滑出的过程中,两第二槽壁面125均可以起到导向作用,即使卡凸没有很好地与导向槽123对齐,也可以顺利地卡入导向槽123,即两第二槽壁面125对卡凸的卡入可以起到一定的纠偏作用。

[0068] 优选地,进风格栅21的前端面邻近顶面处设有限位凸条213,卡凸与限位凸条213间隔设置;在进风格栅21的卡凸卡入卡槽122时,限位凸条213与前框板12的顶面抵接。如此,可以对进风格栅21起到限位作用。进一步地,前框板12的顶面可以设置成低于面框1两侧的顶面,并且,在限位凸条213与前框板12的顶面抵接时,限位凸条213的顶面与面框1两侧的顶面平齐,这样既可以起到更好地边缘密封的作用,又可以使空调室内机的外观更美。

[0069] 进一步地,请参照图3至图7,以及图9至图11,在一实施例中,面框1包括与前框板12相对的后框板13,进风口11的后壁面131形成在前框板12的内侧面上;后框板13的内侧面上凸设有套筒132,弹性件3的一端嵌设在套筒132内,另一端朝向进风格栅21。

[0070] 在本实施例中,弹性件3置于套筒132内,压缩时在套筒132内壁面的导向和限位作用下不易发生偏折,从而产生较为平稳的弹力。优选地,弹性件3的后端与套筒132固定连接。优选地,弹性件3为压缩弹簧。

[0071] 进一步地,套筒132与弹性件3设置有多对,且沿左右方向间隔设置;每一卡槽122在后框板13上的投影位于相邻两套筒132之间。

[0072] 在本实施例中,弹性件3设置成多个,则作用于进风格栅21后端的弹力近似于分布力,从而个卡凸受到的弹力也更为均衡。例如,相邻两弹性件3的额弹力的合力的延伸线通过相应的卡凸,弯矩为零,推动进风格栅21的时更平稳。

[0073] 进一步地,后框板13的内侧面于套筒132的下方凸设有后支撑板133,后支撑板133沿左右方向延伸连接两相对的侧壁面14。

[0074] 在本实施例中,通过设置后支撑板133,在进风格栅21完全卡入进风口11时,后支撑板133可以堵住进风格栅21与后框板13之间的缝隙,防止空气未经过滤直接进入风道换热。同时后支撑板133可以对进风格栅21,以及弹性件3起到支撑作用。

[0075] 进一步地,请再次参照图4及图10,在一实施例中,后支撑板133的顶面上开设有避空槽134,避空槽134具有沿由前往后的方向向下倾斜的导向面134a,以及沿由前往后的方向向上延伸限位面134b;限位面134b用以在进风格栅21向后退动至卡凸脱出卡槽122后的预设距离处限位进风格栅21。

[0076] 在本实施例中,拆卸进风格栅21时,卡凸从卡槽122内脱出的过程中,进风格栅21整体需要相对滑轴转动,此时,若进风格栅21的后端仍未脱离或错开后支撑板133,避空槽134可以防止进风格栅21的后端与后支撑板133之间发生干涉;在装配进风格栅21时,进风格栅21在滑槽16的导向作用下,向靠近后框板13的方向移动,通过限位面134b与进风格栅21后端抵接,可以防止进风格栅21过度挤压弹性件3,同时可以提醒用户,此时应该向下按压进风格栅21的前端,以使卡凸卡入卡槽122完成装配。

[0077] 进一步地,请再次参照图4及图14,在一实施例中,滑槽16包括依次相连的入口段161、过渡段162及装配段163,槽口17形成在入口段161,装配段163邻近后壁面131;入口段161的槽宽大于滑轴的外径,装配段163的槽宽与滑轴的外径适配。

[0078] 在本实施例中,入口段161的槽宽大于滑轴的外径可以方便滑轴卡入滑槽16,可以理解的是,过渡段162的槽宽又前往后逐渐变小,以实现平滑过渡。装配段163的槽宽与滑轴的外径适配则可以防止进风格栅21在转动时发生晃动或松动。

[0079] 进一步地,侧壁面14凸设有的侧支撑板141,以及与侧支撑板141相对并位于侧支撑板141之上的上挡板142;

[0080] 侧支撑板141沿前后方向延伸连接前壁面121与后壁面131,侧支撑板141与上挡板142之间围合形成滑槽16。

[0081] 在本实施例中,同理,通过设置侧支撑板141,在进风格栅21完全卡入进风口11时,侧支撑板141可以堵住进风格栅21与侧壁面14之间的缝隙,防止空气未经过滤直接进入风道换热。同时侧支撑板141可以对进风格栅21支撑和限位作用。此外,形成滑槽16的壁体均为板状,更易于采用注塑一体成型工艺。

[0082] 本发明还提出一种空调器,包括空调室内机,该空调室内机的具体结构参照上述实施例,由于本空调器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0083] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

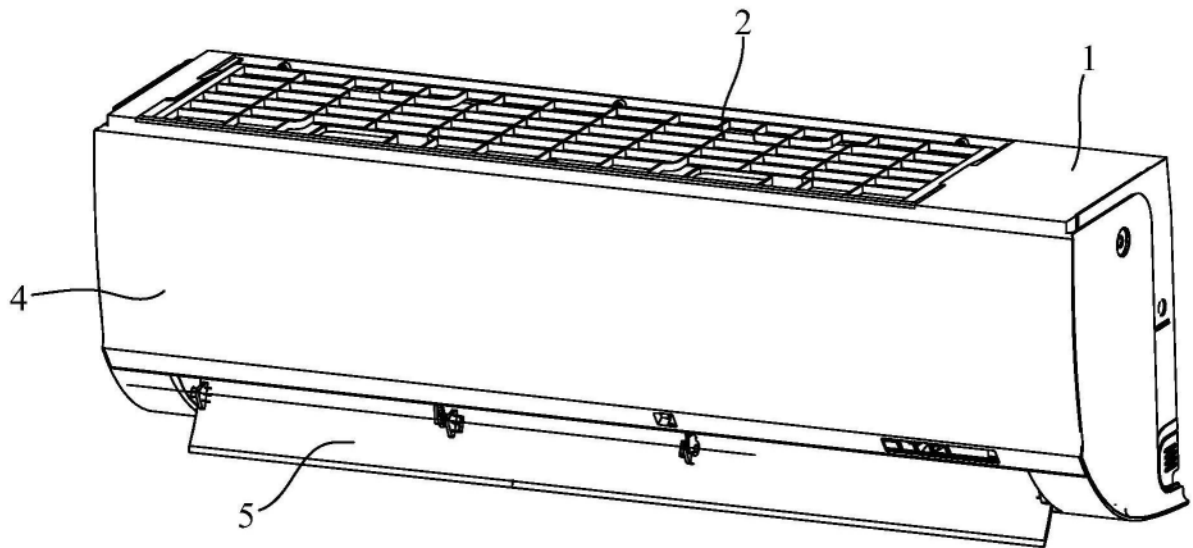


图1

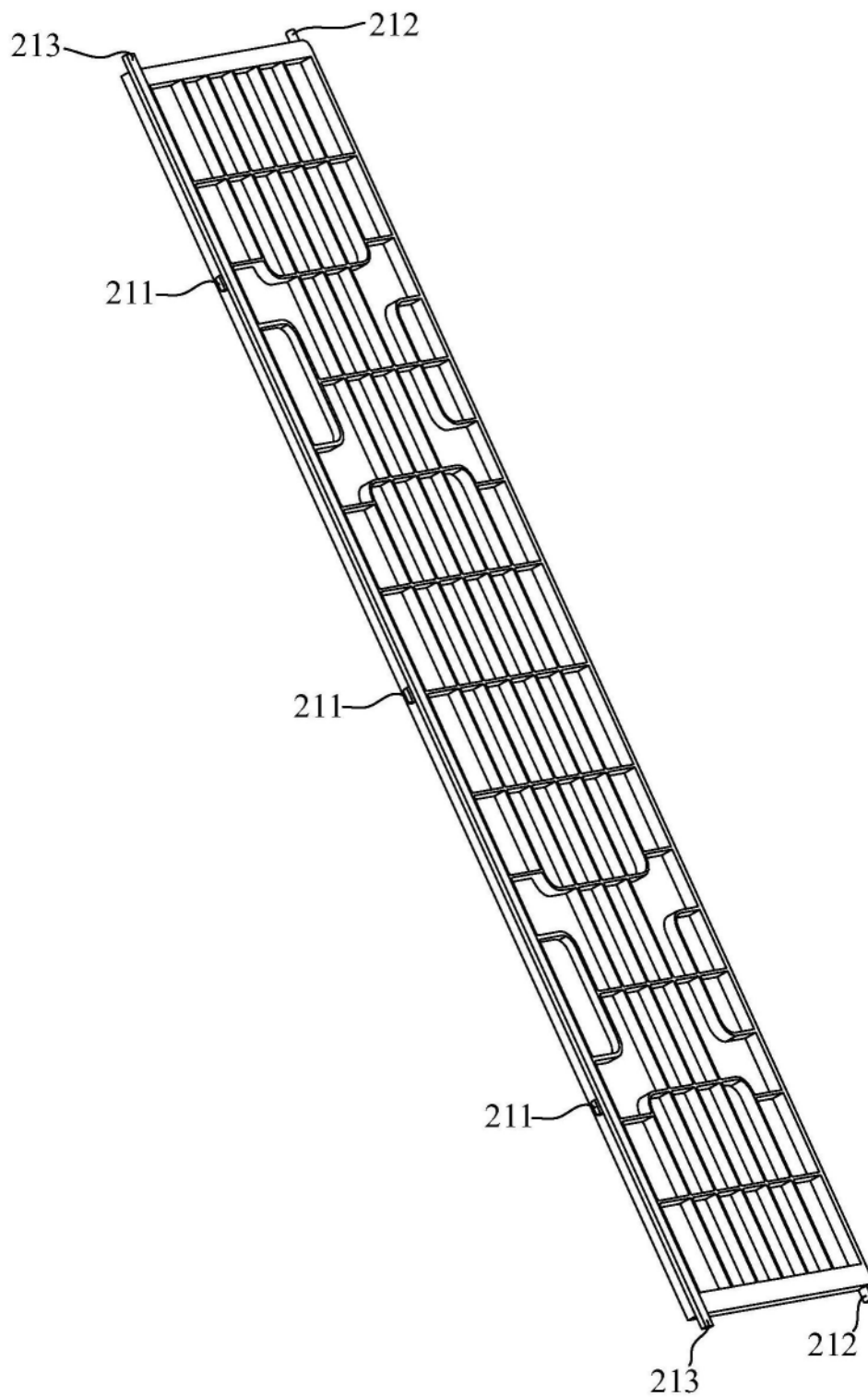
21

图2

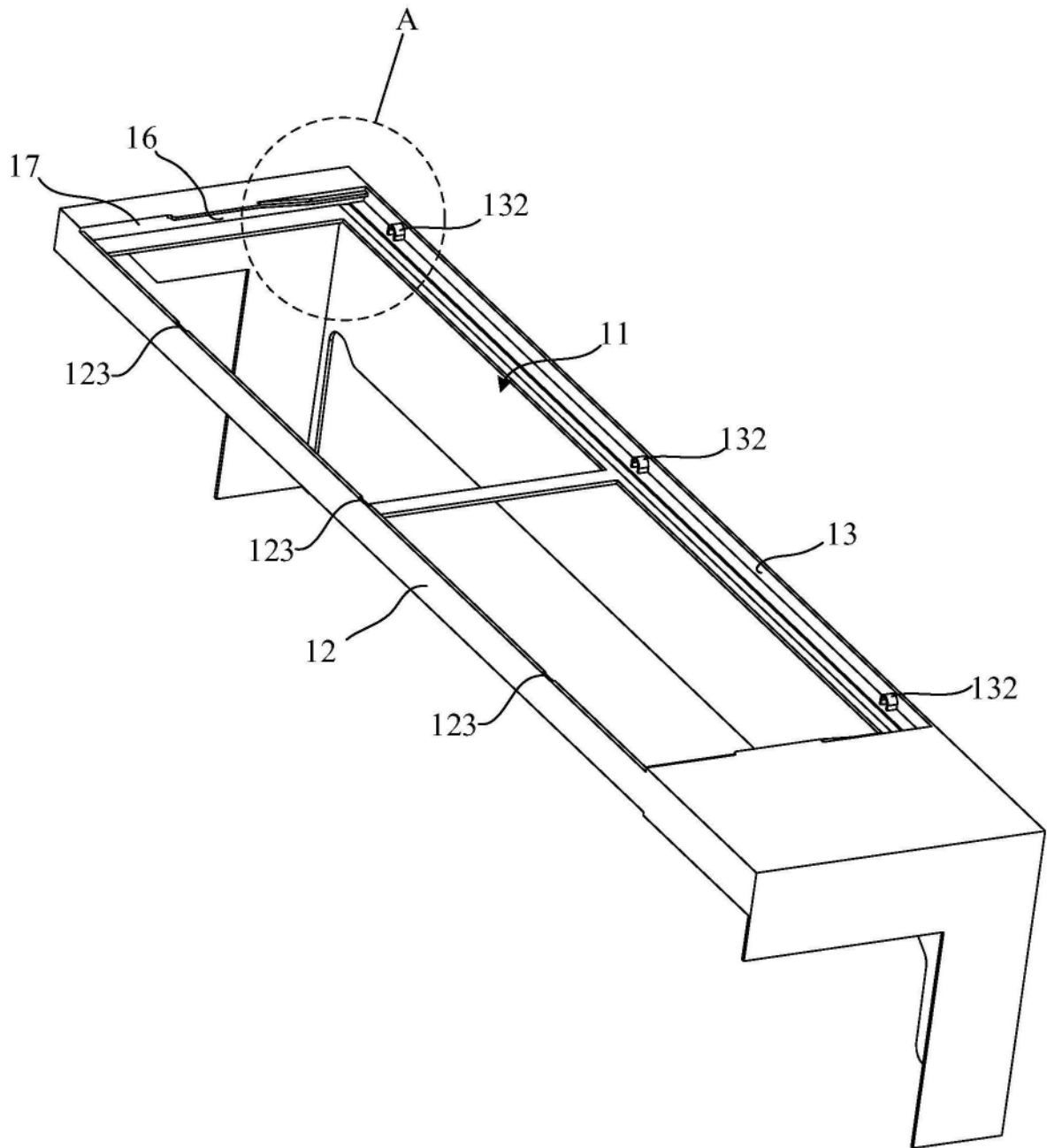


图3

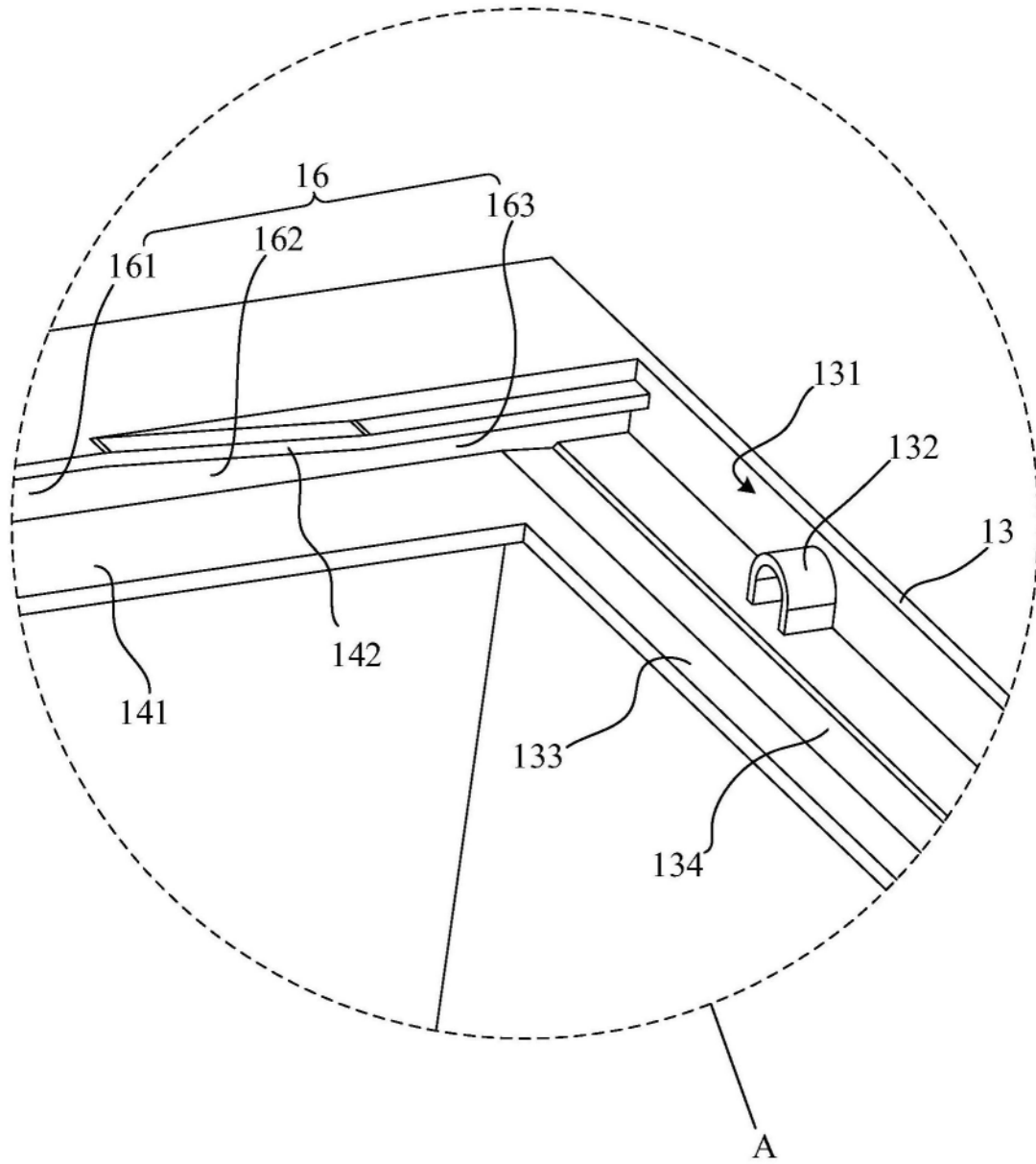


图4

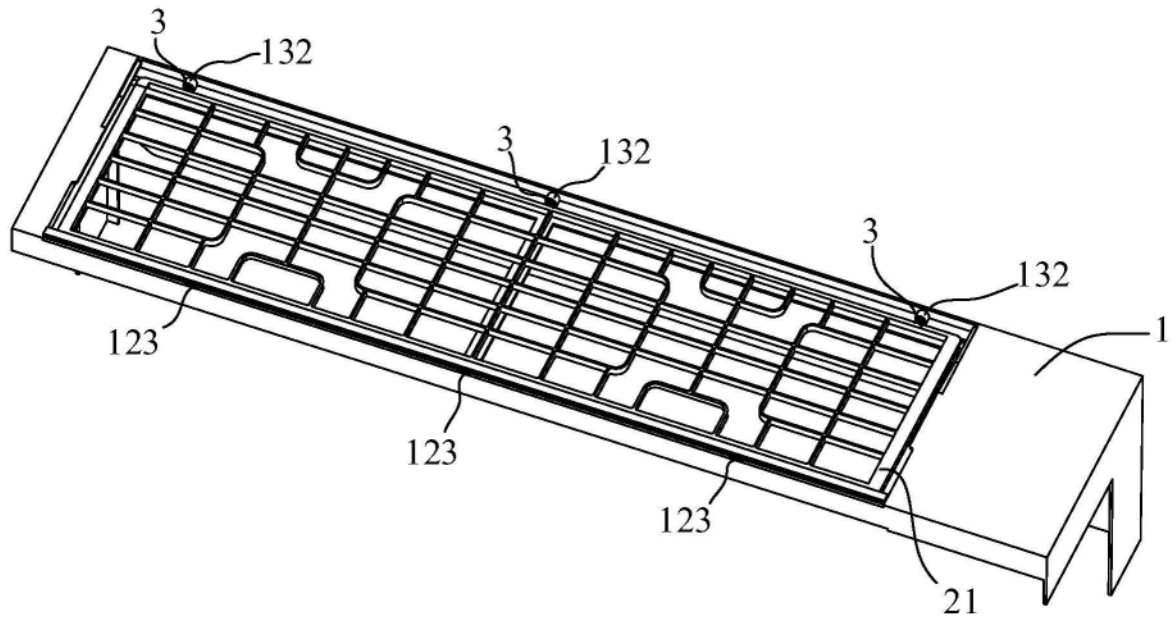


图5

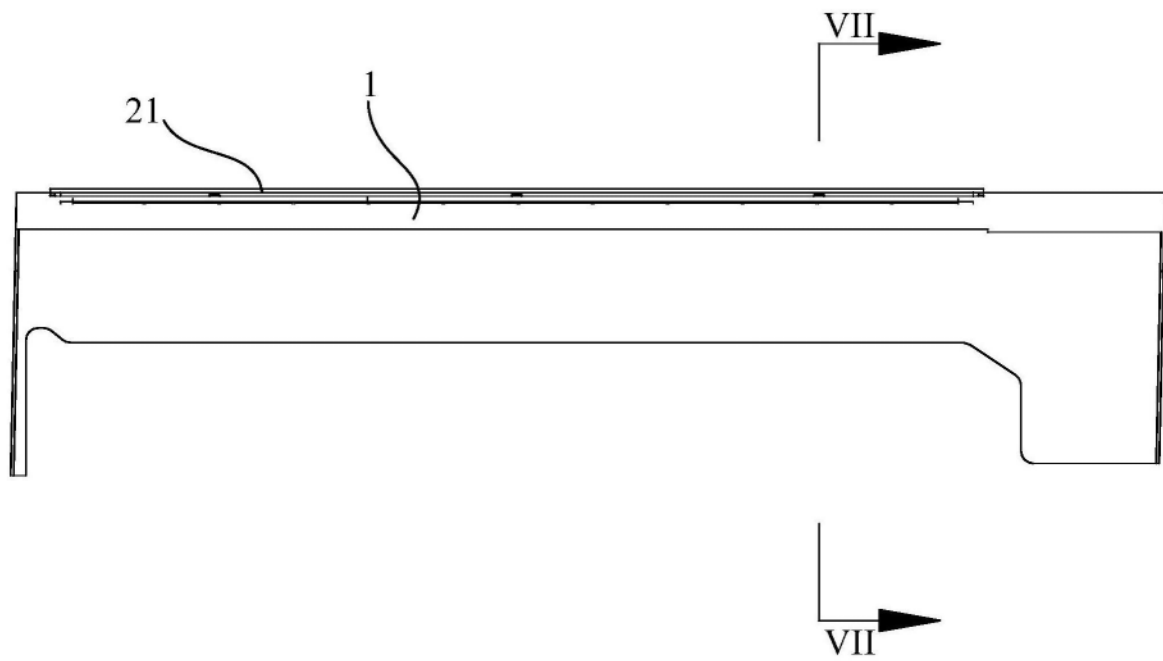


图6

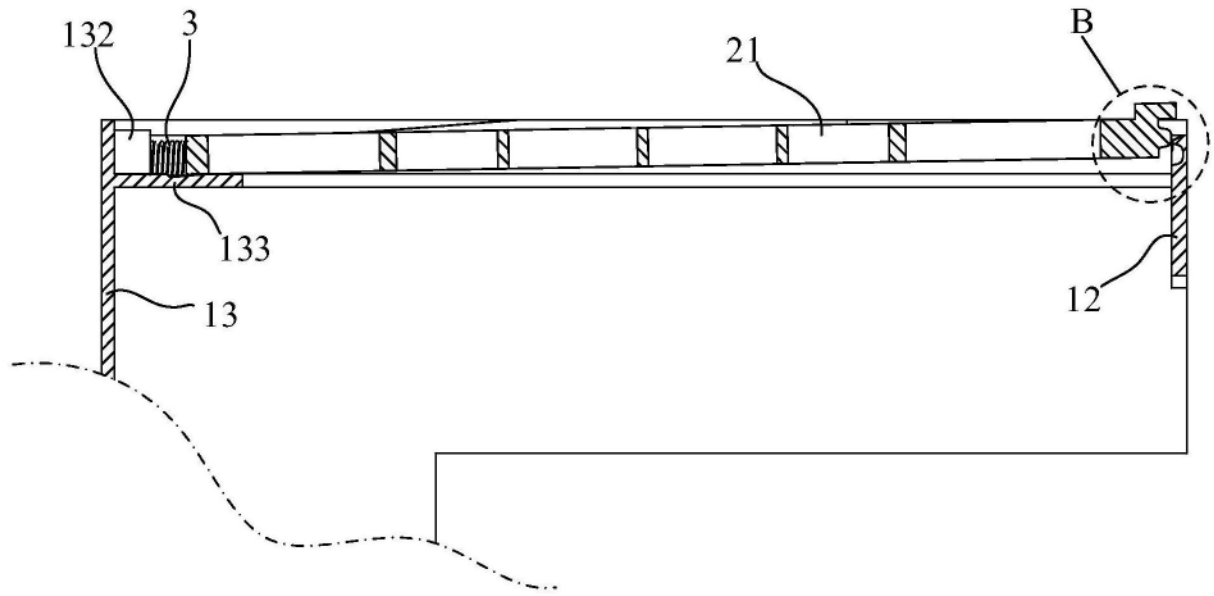


图7

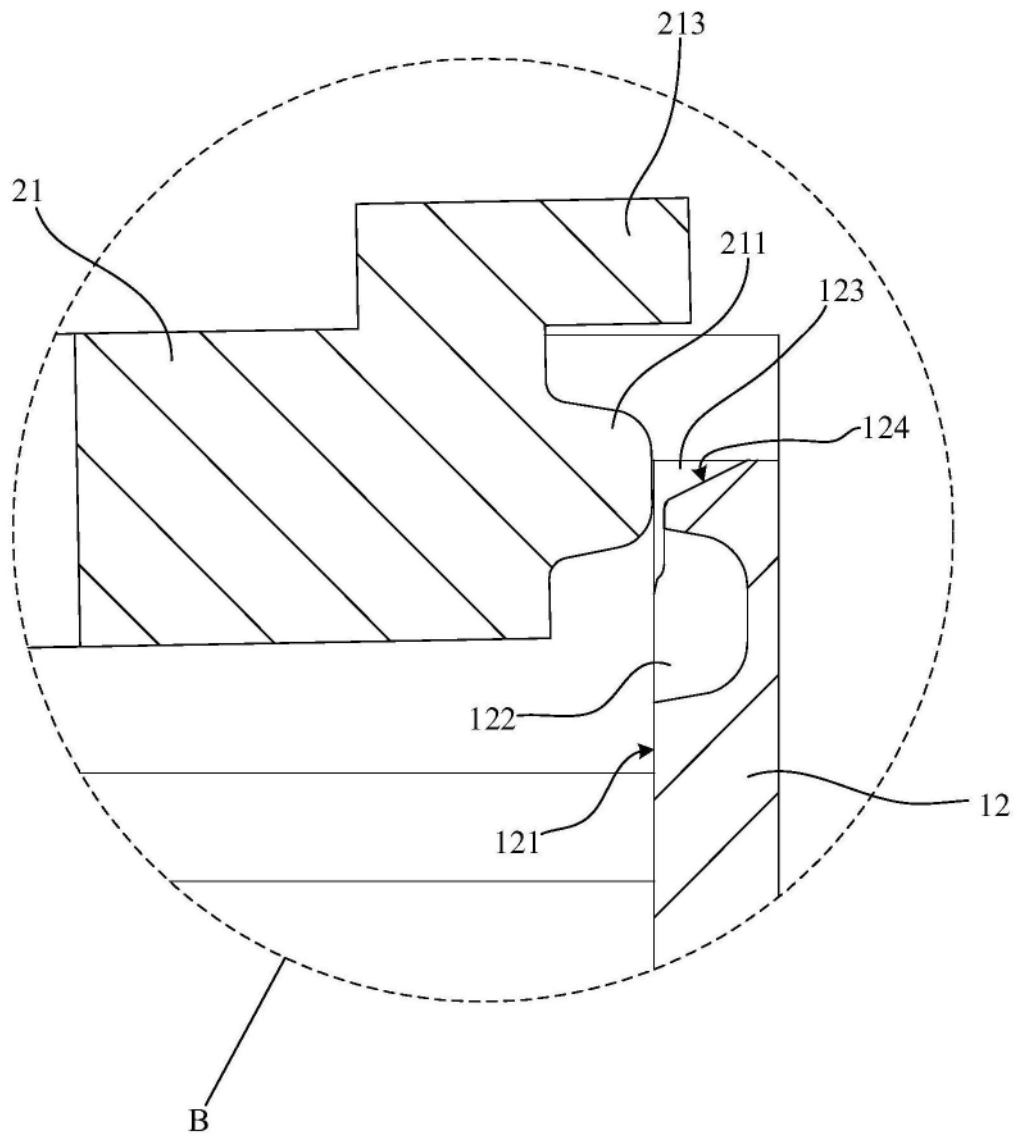


图8

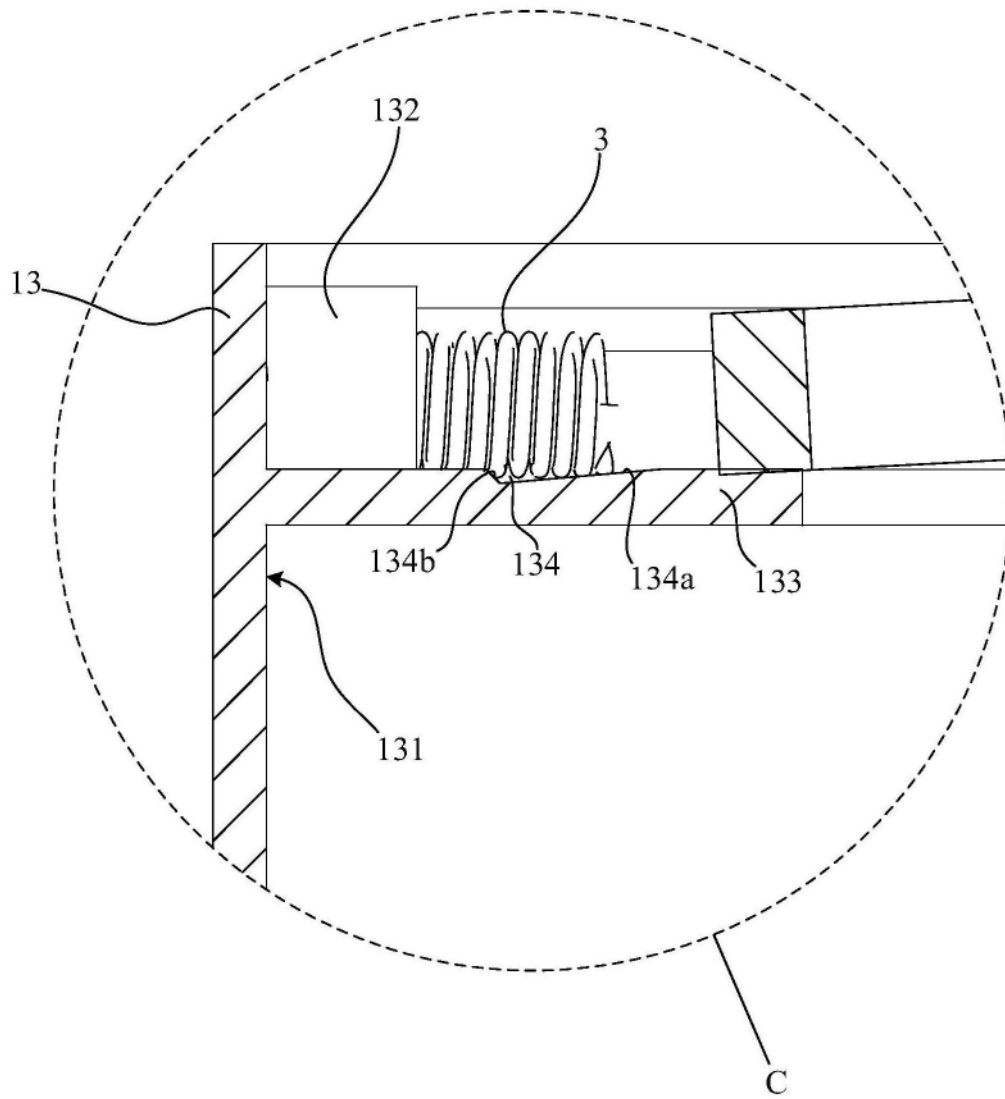


图10

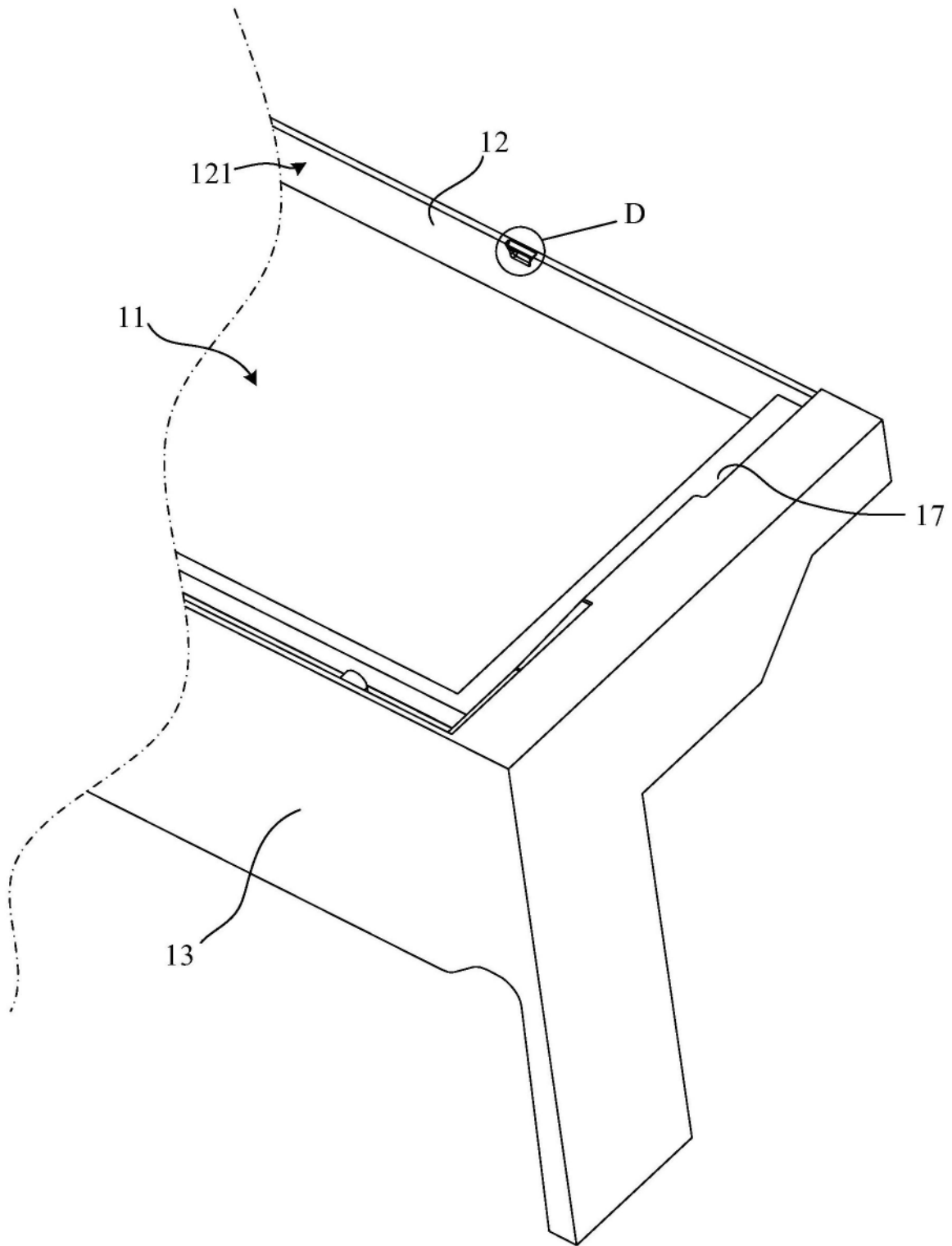


图11

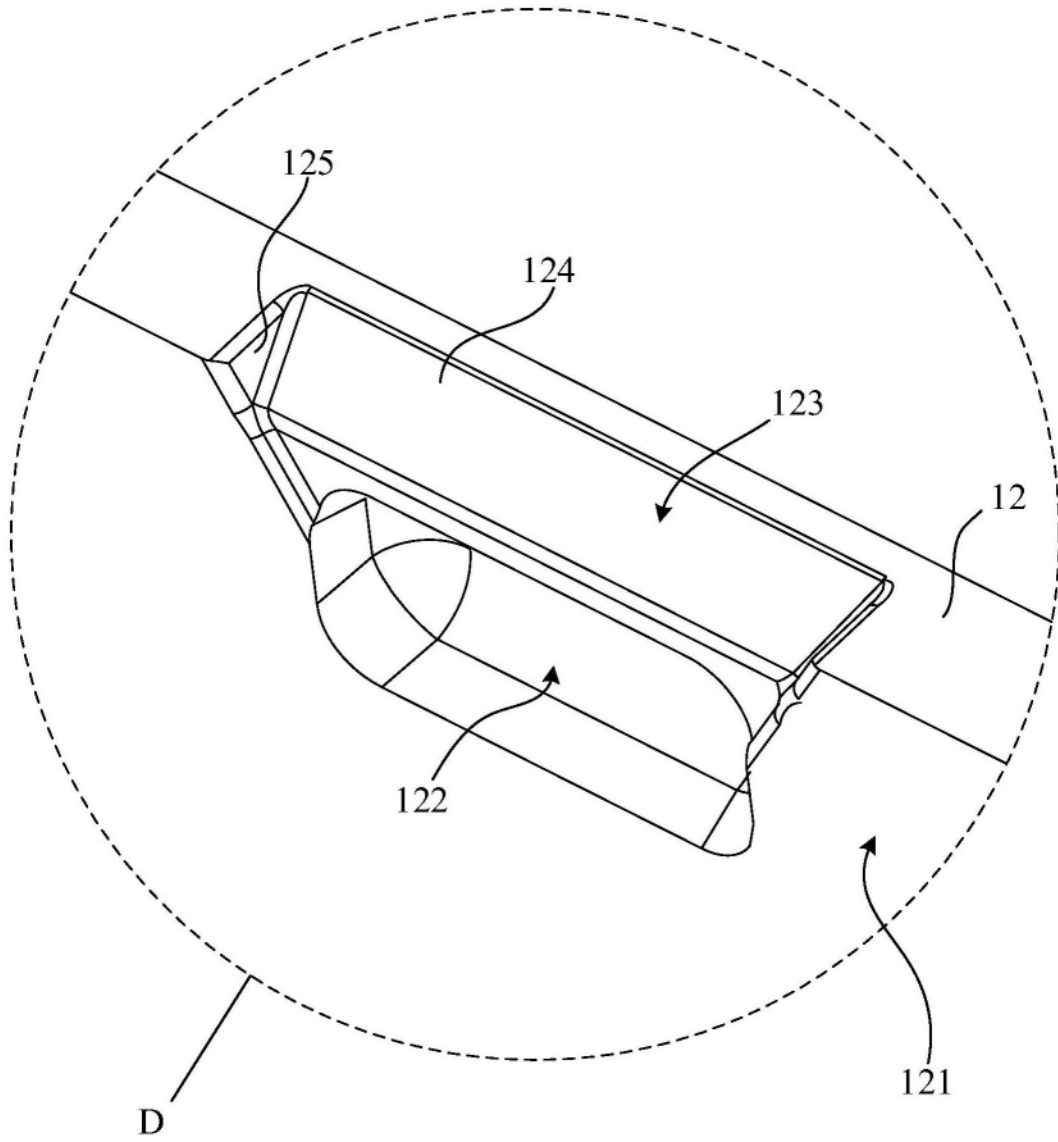


图12

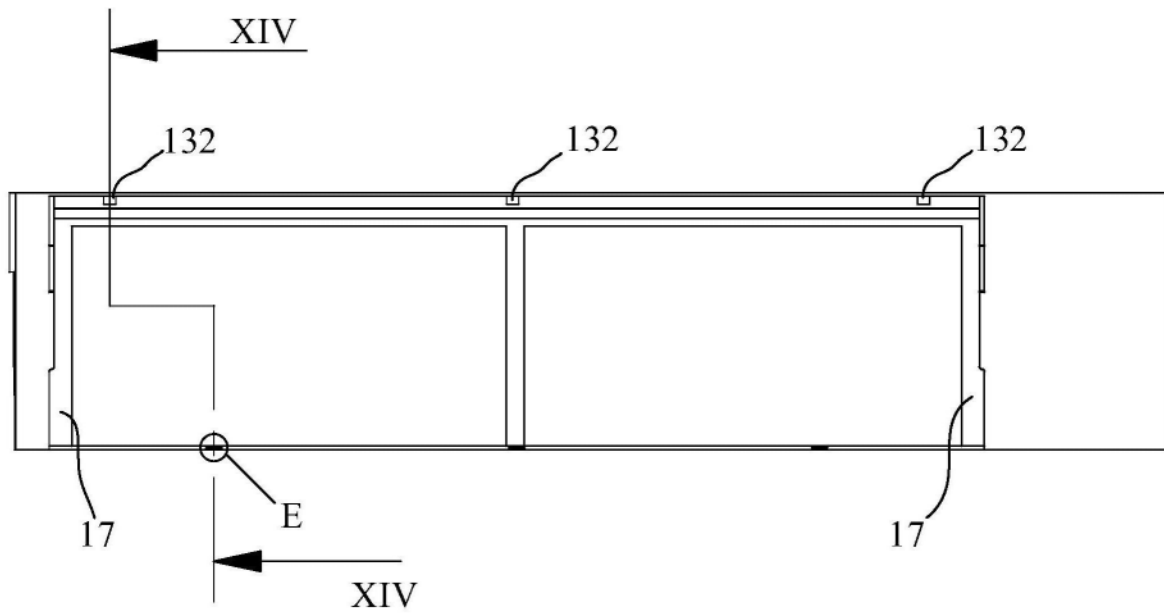
1

图13

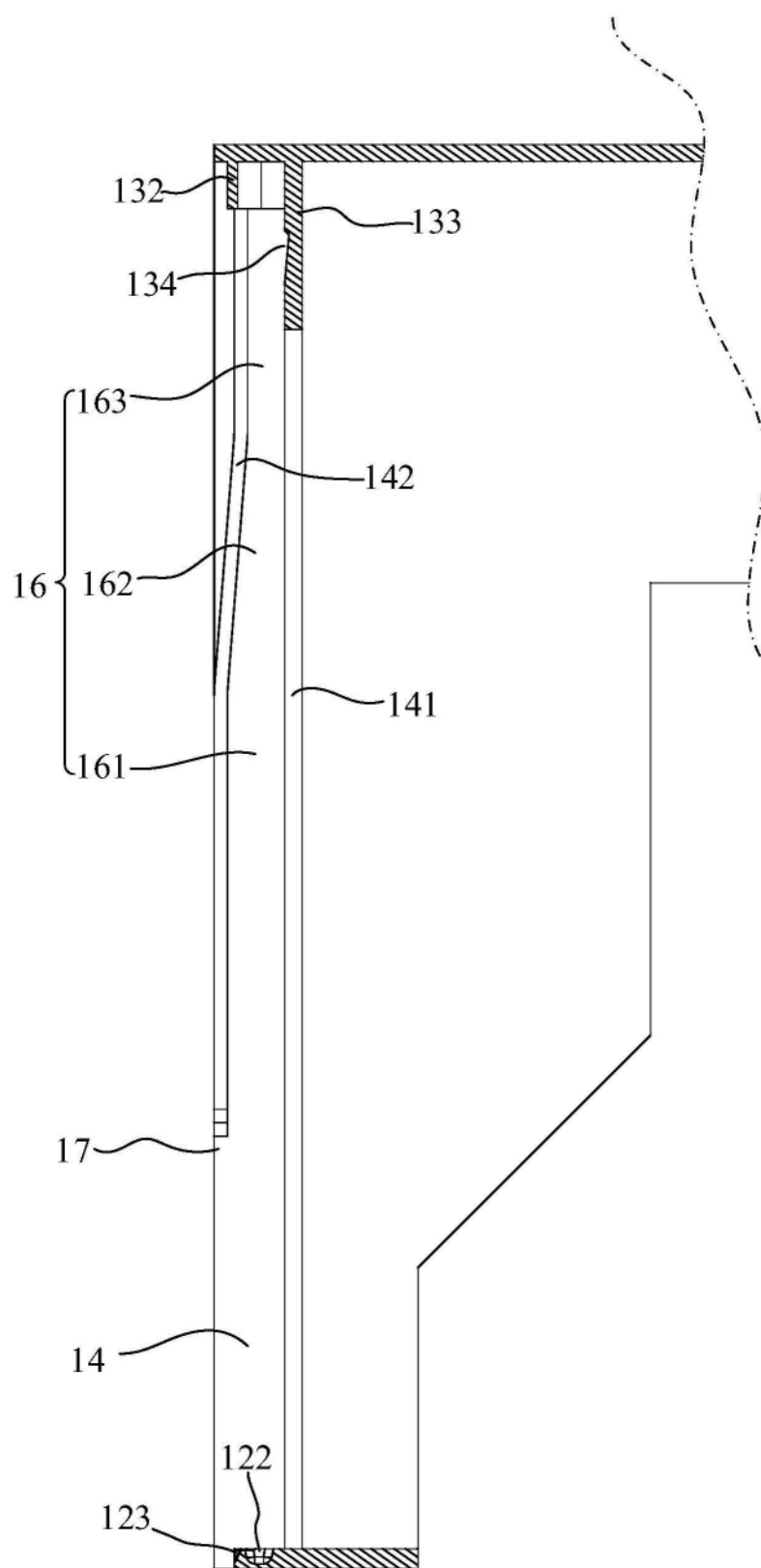


图14

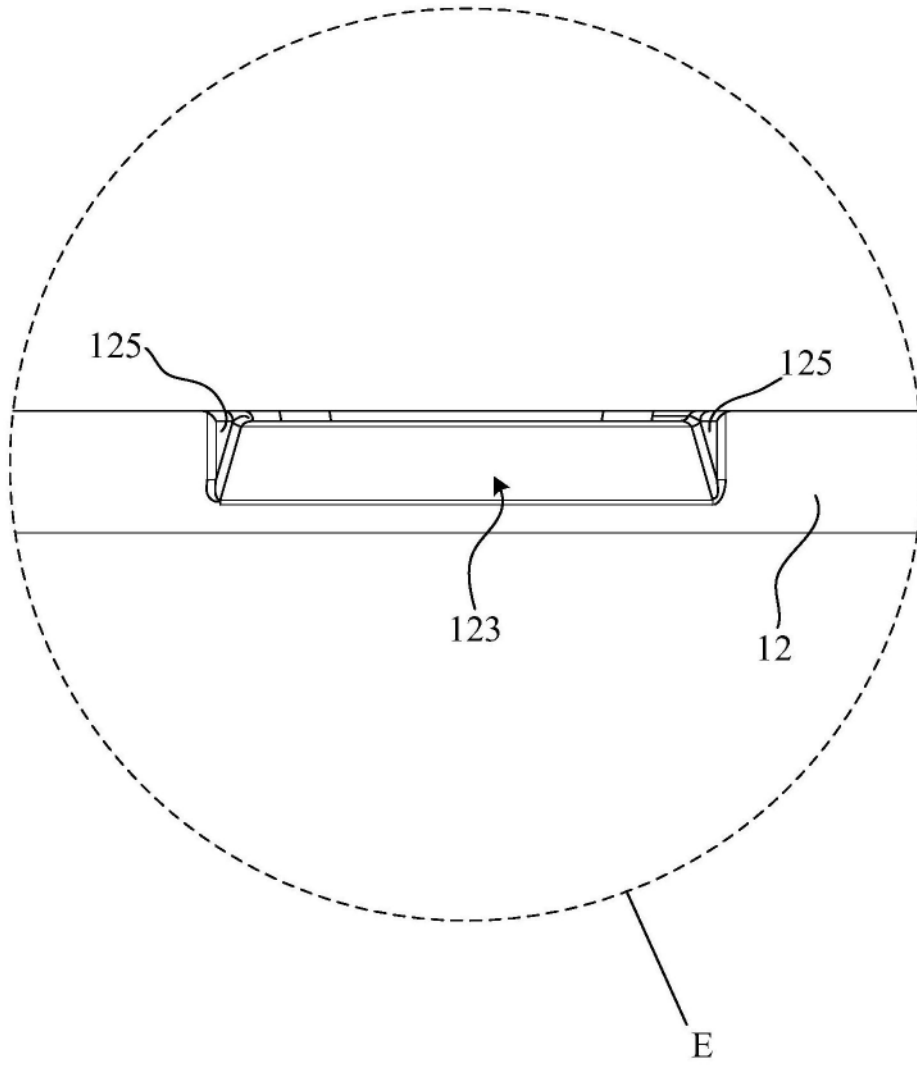


图15