



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107787431 B

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201680036550.6

(22)申请日 2016.06.14

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 107787431 A

(43)申请公布日 2018.03.09

(30)优先权数据  
15174956.1 2015.07.02 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2017.12.21

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/EP2016/063561 2016.06.14

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02017/001183 EN 2017.01.05

(73)专利权人 伊莱克斯家用电器股份公司  
地址 瑞典斯德哥尔摩

(72)发明人 克劳斯·朗哈默  
特雷弗·施佩希特 赖纳·布伦茨

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227  
代理人 魏金霞 王艳江

(51)Int.Cl.  
F24C 15/20(2006.01)

(56)对比文件  
EP 2713109 A1,2014.04.02,  
US 741474 A,1903.10.13,  
CN 202229273 U,2012.05.23,  
US 1169694 A,1916.01.25,

审查员 曲艳霖

权利要求书3页 说明书5页 附图8页

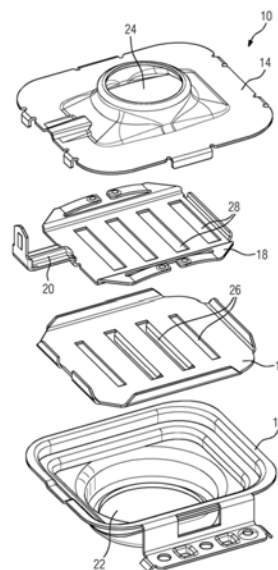
(54)发明名称

用于烹饪炉的排气关闭系统

(57)摘要

本发明涉及一种用于烹饪炉的排气关闭系统(10)。所述排气关闭系统(10)可互连或互连在炉腔(40)的顶壁(30)与排气通道之间。该排气关闭系统(10)包括下外壳(12),该下外壳可附接或附接在该炉腔(40)的顶壁(30)上并且在其底侧包括至少一个进气口(22)。该排气关闭系统(10)包括上外壳(14),该上外壳可连接或连接至该排气通道并且在其顶侧包括至少一个出气口(24)。该下外壳(12)和该上外壳(14)永久地或可拆卸地连结并形成该排气关闭系统(10)的壳体。固定板(16)和滑动板(18)被安排在该壳体内并且在该进气口(22)与该出气口(24)之间。该固定板(16)和该滑动板(18)彼此贴靠并且各自包括至少一个开口(26,28)。该滑动板(18)能相对于该固定板(16)在关闭状态与打开状态之间滑动。该固定板(16)的至少一个开口(26)在关闭状态下被该滑动板(18)覆盖,而该滑动板(18)的至少一个开口(28)在关闭状态下被该固定板(16)覆盖。

该固定板(16)和该滑动板(18)的这些开口(26,28)在打开状态下至少部分地重叠。进一步地,本发明涉及一种具有至少一个排气关闭系统(10)的烹饪炉。



CN 107787431 B

1. 一种用于烹饪炉的排气关闭系统 (10), 其中, 所述排气关闭系统 (10) 可互连或互连在炉腔 (40) 的顶壁 (30) 与排气通道之间, 并且其中:

- 该排气关闭系统 (10) 包括可附接或附接在该炉腔 (40) 的该顶壁 (30) 上的下外壳 (12),

- 该下外壳 (12) 在其底侧包括至少一个进气口 (22),

- 该排气关闭系统 (10) 包括可连接或连接至该排气通道的上外壳 (14),

- 该上外壳 (14) 在其顶侧包括至少一个出气口 (24),

- 下外壳 (12) 和上外壳 (14) 永久地或可拆卸地连结并形成该排气关闭系统 (10) 的壳体,

- 固定板 (16) 和滑动板 (18) 被安排在该壳体内并且在该进气口 (22) 与该出气口 (24) 之间,

- 该固定板 (16) 和该滑动板 (18) 彼此贴靠,

- 该固定板 (16) 和该滑动板 (18) 各自包括至少一个开口 (26, 28),

- 该滑动板 (18) 能相对于该固定板 (16) 在关闭状态与打开状态之间滑动,

- 该固定板 (16) 的该至少一个开口 (26) 在关闭状态下被该滑动板 (18) 覆盖,

- 该滑动板 (18) 的该至少一个开口 (28) 在关闭状态下被该固定板 (16) 覆盖,

- 该固定板 (16) 和该滑动板 (18) 的这些开口 (26, 28) 在打开状态下至少部分地重叠, 其特征在于,

- 该排气关闭系统 (10) 设置成模块化的独立装置,

- 该上外壳 (14) 包括形成有该出气口 (24) 的至少一个颈部, 并且

- 该上外壳 (14) 选自包括具有不同高度的颈部的上外壳 (14) 的组。

2. 根据权利要求1所述的排气关闭系统,

其特征在于,

该固定板 (16) 和该滑动板 (18) 的这些开口 (26, 28) 彼此全等或至少基本上彼此全等。

3. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统,

其特征在于,

该固定板 (16) 和该滑动板 (18) 的这些开口 (26, 28) 是垂直于该滑动板 (18) 的滑动方向延伸的槽缝。

4. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统,

其特征在于,

该滑动板 (18) 包括驱动臂 (20)。

5. 根据权利要求4所述的排气关闭系统,

其特征在于,

该滑动板 (18) 和该驱动臂 (20) 形成为单件式零件。

6. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统,

其特征在于,

该进气口 (22) 和/或该出气口 (24) 被成形为圆孔。

7. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统,

其特征在于,

该进气口 (22) 和/或该出气口 (24) 具有在10mm与80mm之间的直径。

8. 根据权利要求7所述的排气关闭系统，  
其特征在于，

该进气口 (22) 和/或该出气口 (24) 的直径在20mm与40mm之间。

9. 根据权利要求7所述的排气关闭系统，  
其特征在于，

该进气口 (22) 和/或该出气口 (24) 的直径是28mm。

10. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统，  
其特征在于，

该滑动板 (18) 包括至少一个安排在所述滑动板 (18) 的该开口 (28) 旁边和/或这些开口 (28) 之间的蒸汽槽缝 (29)，其中，该蒸汽槽缝 (29) 和该固定板 (16) 的该开口 (26) 在关闭状态下重叠，使得在关闭状态下在该进气口 (22) 与该出气口 (24) 之间提供最小通路。

11. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统，  
其特征在于，

该滑动板 (18) 被可滑动地安排在该固定板 (16) 的上方。

12. 根据权利要求1或2所述的排气关闭系统，  
其特征在于，

该排气关闭系统 (10) 包括安排在该下外壳 (12) 与该上外壳 (16) 之间的至少一个催化过滤元件 (32)。

13. 根据权利要求12所述的排气关闭系统，  
其特征在于，

该排气关闭系统 (10) 包括安排在该催化过滤元件 (32) 下方的至少一个传热板 (33)。

14. 一种包括炉腔 (40) 和至少一个排气通道的烹饪炉，  
其特征在于，

该烹饪炉包括至少一个根据权利要求1至12中任一项所述的排气关闭系统 (10)，其中，所述排气关闭系统 (10) 互连在该炉腔 (40) 的顶壁 (30) 与该排气通道之间。

15. 根据权利要求14所述的烹饪炉，  
其特征在于，

该烹饪炉包括直接或间接连接至该排气关闭系统 (10) 的该滑动板 (18) 上的至少一个致动器 (34)，其中，所述致动器 (34) 被提供用于在关闭状态与打开状态之间移动该滑动板 (18)。

16. 根据权利要求14或15所述的烹饪炉，  
其特征在于，

该致动器 (34) 通过至少一个致动器臂 (44) 连接至该滑动板 (18) 的该驱动臂 (20) 上。

17. 根据权利要求14或15所述的烹饪炉，  
其特征在于，

该排气关闭系统 (10) 和/或该致动器 (34) 被固定在该炉腔 (40) 的该顶壁 (30) 上。

18. 根据权利要求17所述的烹饪炉，  
其特征在于，

该排气关闭系统(10)和/或该致动器(34)通过螺钉(36)被固定在该炉腔(40)的该顶壁(30)上。

19. 根据权利要求14或15所述的烹饪炉，  
其特征在于，

该烹饪炉包括安排在该排气关闭系统(10)与该炉腔(40)的该顶壁(30)上的腔体开口(38)之间的至少一个外部催化过滤元件(35)。

## 用于烹饪炉的排气关闭系统

[0001] 本发明涉及一种用于烹饪炉的排气关闭系统。进一步地,本发明涉及一种包括炉腔和至少一个排气通道的烹饪炉。

[0002] 对于烹饪性能,开式排气避免了炉腔中过度冷凝以及压力过大。以其他方式,闭式排气能够节能。当前,存在具有被动排气的烹饪炉,该烹饪炉必须在一方面避免过度冷凝以及压力过大与另一方面节能之间进行折中。主动排气系统在性能、可靠性以及操作上受到限制。

[0003] 本发明的目的是提供一种用于烹饪炉的排气关闭系统,该排气关闭系统避免炉腔过度冷凝以及压力过大并且允许通过降低复杂性而节能。

[0004] 所述目的是通过根据本发明所述的排气关闭系统来实现的。

[0005] 根据本发明,排气关闭系统被提供用于烹饪炉,其中,所述排气关闭系统可互连或互连在炉腔的顶壁与排气通道之间,并且其中:

[0006] -该排气关闭系统包括可附接或附接在该炉腔的该顶壁上的下外壳,

[0007] -该下外壳在其底侧包括至少一个进气口,

[0008] -该排气关闭系统包括可连接或连接至该排气通道的上外壳,

[0009] -该上外壳在其顶侧包括至少一个出气口,

[0010] -该下外壳和该上外壳永久地或可拆卸地连接并形成该排气关闭系统的壳体,

[0011] -固定板和滑动板被安排在该壳体内并且在该进气口与出气口之间,

[0012] -该固定板和该滑动板彼此贴靠,

[0013] -该固定板和该滑动板各自包括至少一个开口,

[0014] -该滑动板能相对于该固定板在关闭状态与打开状态之间滑动,

[0015] -该固定板的至少一个开口在关闭状态下被该滑动板覆盖,

[0016] -该滑动板的至少一个开口在关闭状态下被该固定板覆盖,并且

[0017] -该固定板和该滑动板的这些开口在打开状态下至少部分重叠。

[0018] 根据本发明的排气关闭系统是作为模块而提供的,即可安装到烹饪炉内的独立装置。排气关闭系统能够以灵活的方式被定位在炉腔的顶壁上。在该排气关闭系统的关闭状态下,能耗最小。在该排气关闭系统的打开状态下,从该炉腔中去除冷凝物。因此,排气关闭系统允许调整能耗和排出冷凝物,使得烹饪性能得到优化。

[0019] 优选地,该固定板和该滑动板的这些开口彼此全等或至少基本上彼此全等。这允许通过滑动板的相对小的位移使穿过该排气关闭系统的通路发生大的改变。

[0020] 具体地,该固定板和该滑动板的这些开口是垂直于该滑动板的滑动方向延伸的槽缝。

[0021] 进一步地,该滑动板可以包括驱动臂,其中优选地,该滑动板和该驱动臂形成成为单件式部件。

[0022] 例如,该进气口和/或该出气口被成形为圆孔。

[0023] 而且,该进气口和/或该出气口可以具有在10mm与80mm之间、优选地在20mm与40mm之间、特别是28mm的直径。

[0024] 根据本发明的另外一个实施例,该滑动板包括安排在所述滑动板的开口旁边和/或开口之间的至少一个蒸汽槽缝,其中,该蒸汽槽缝和该固定板的该开口在关闭状态下重叠,使得在关闭状态下在该进气口与该出气口之间提供最小通路。这个实施例适用于蒸汽烹饪炉。

[0025] 优选地,该滑动板可滑动地安排在该固定板的上方。

[0026] 此外,该排气关闭系统可以包括安排在下外壳与该上外壳之间的至少一个催化过滤元件。

[0027] 在这种情况下,该排气关闭系统可以包括安排在该催化过滤元件下方的至少一个传热板。所述传热板允许用于该催化过滤元件的充分工作温度。

[0028] 进一步地,本发明涉及一种包括炉腔和至少一个排气通道的烹饪炉,其中,该烹饪炉包括至少一个上述排气关闭系统,其中,所述排气关闭系统互连在该炉腔的顶壁与该排气通道之间。

[0029] 而且,该烹饪炉包括直接或间接连接至该排气关闭系统的滑动板上的至少一个致动器,其中,所述致动器被提供用于在关闭状态与打开状态之间移动该滑动板。

[0030] 具体地,该致动器通过至少一个致动器臂连接至该滑动板的驱动臂上。

[0031] 优选地,该排气关闭系统和/或该致动器优选地通过螺钉被固定在该炉腔的顶壁上。

[0032] 最后,该烹饪炉可以包括安排在该排气关闭系统与该炉腔的顶壁上的腔体开口之间的至少一个外部催化过滤元件。

[0033] 在所附权利要求书中阐述了本发明的新颖性和创造性特征。

[0034] 参考附图,将进一步详细说明本发明,在附图中

[0035] 图1展示了根据本发明的第一实施例的排气关闭系统的示意性透视图,

[0036] 图2展示了根据本发明的第一实施例的排气关闭系统的示意性分解视图,

[0037] 图3展示了根据本发明第二实施例的排气关闭系统的示意性分解视图,

[0038] 图4展示了根据本发明的第三实施例的排气关闭系统的示意性分解视图,

[0039] 图5展示了根据本发明的第四实施例的排气关闭系统的示意性分解视图,

[0040] 图6展示了根据本发明的第一实施例的安排在根据本发明的第一实施例的炉腔的顶壁上的排气关闭系统的示意性分解视图,

[0041] 图7展示了根据本发明的第四实施例的安排在炉腔的顶壁上的排气关闭系统的示意性分解视图,并且

[0042] 图8展示了根据本发明的第四实施例的安排在炉腔的顶壁上的排气关闭系统的示意性分解视图。

[0043] 图1展示了根据本发明的第一实施例的排气关闭系统10的示意性透视图。排气关闭系统10被提供用于烹饪炉,其中,所述排气关闭系统10可互连在烹饪炉的炉腔40的顶壁30与排气通道之间。

[0044] 排气关闭系统10包括下外壳12、上外壳14、固定板16以及滑动板18。下外壳12和上外壳14组合并形成排气关闭系统10的壳体。固定板16和滑动板18安排在排气关闭系统10的壳体内。滑动板18包括驱动臂20。在这个实例中,滑动板18和驱动臂20形成为一件式部件。

[0045] 优选地,下外壳12、上外壳14、固定板16以及滑动板18是由不锈钢制成的。替代地,

下外壳12、上外壳14、固定板16和/或滑动板18是由渗铝钢制成的,例如,钢涂覆有包括铝和硅树脂的层。不锈钢以及渗铝钢能够减小固定板16与滑动板18之间的摩擦。进一步地,不锈钢和渗铝钢适合于高温。例如,在约450℃的温度下发生热解自清洁的烤炉中。

[0046] 图2展示了根据本发明的第一实施例的排气关闭系统10的示意性分解视图。排气关闭系统10包括下外壳12、上外壳14、固定板16以及滑动板18。

[0047] 下外壳12和上外壳14形成排气关闭系统10的壳体。下外壳12包括在其底侧的进气口22。上外壳14包括在其顶侧的出气口24。在这个实例中,进气口22和出气口24成形为圆孔,并具有28mm的直径。固定板16和滑动板18安排在所述壳体内。在这个实例中,固定板16和滑动板18在水平平面上延伸。固定板16被不可重定位地插入下外壳12中。滑动板18安排在固定板16的上方。滑动板18在固定板16上线性地滑动。

[0048] 固定板16包括多个开口26。以一种类似的方式,滑动板18也包括多个开口28。在这个实例中,固定板16的开口26和滑动板18的开口28被成形为平行的槽缝,其中,固定板16和滑动板18各自包括四个槽缝。进一步地,固定板16的开口26和滑动板18的开口28彼此全等。

[0049] 滑动板18可相对于固定板16在关闭状态与打开状态之间滑动。滑动板18沿垂直于被成形为平行的槽缝的开口26和28的方向滑动。在关闭状态,固定板16的开口26和滑动板18的开口28并排安排。在打开状态,固定板16的开口26和滑动板18的开口28完全重叠或基本上完全重叠,使得在进气口22与出气口24之间形成通路。滑动板18在关闭与打开状态之间连续滑动,使得进气口22与出气口24之间的通路的截面可无级地变化。

[0050] 在第一实例中,上外壳14包括形成有出气口24的短颈部。具有所述短颈部的上外壳14适配于某些类型的排气通道。

[0051] 图3展示了根据本发明的第二实施例的排气关闭系统10的示意性分解视图。根据第二实施例的排气关闭系统10与第一实施例的排气关闭系统基本上相同。

[0052] 然而,第二实施例的排气关闭系统10的上外壳14包括形成有出气口24的长颈部。具有所述长颈部的上外壳14也适配于某些类型的排气通道。例如,具有短颈部的上外壳14适配于双排气通道,而具有长颈部的上外壳14适配于单排气通道。

[0053] 图4展示了根据本发明的第三实施例的排气关闭系统10的示意性分解视图。根据第三实施例的排气关闭系统10与第一实施例的排气关闭系统基本上相同。

[0054] 然而,第三实施例的滑动板18包括安排在开口28之间蒸汽槽缝29。蒸汽槽缝29比开口28小。在第三实施例的排气关闭系统10的关闭状态下,各个蒸汽槽缝29与固定板16的一个开口26重叠,使得排气关闭系统10在关闭状态下保持部分地打开。根据第三实施例的排气关闭系统10被提供用于蒸汽烹饪炉。

[0055] 在这个实例中,蒸汽槽缝29平行于滑动板18的开口28而安排。通常,蒸汽槽缝29可以具有任意的形状,但始终被安排在滑动板18的开口28之间。例如,代替一个蒸汽槽缝29,一系列圆孔和/或长孔形成在滑动板18上。

[0056] 图5展示了根据本发明的第四实施例的排气关闭系统10的示意性分解视图。根据第四实施例的排气关闭系统10与第一实施例的排气关闭系统基本上相同。

[0057] 然而,第四实施例的排气关闭系统10此外包括催化过滤元件32和传热板33。催化过滤元件32和传热板33被安排在下外壳12与固定板16之间。传热板33被安排在下外壳12的进气口22的上方。进而,催化过滤元件32被安排在传热板33的上方。优选地,催化过滤元件

32是镀催化层石块。

[0058] 图6展示了根据本发明的第一实施例的安排在炉腔40的顶壁30上的排气关闭系统10的示意性分解视图。排气关闭系统10被安排在形成于炉腔40的顶壁30中的腔体开口38的上方。在这个实例中,腔体开口38包括多个小开口。外部催化过滤元件35被安排在腔体开口38与排气关闭系统10的下外壳12的进气口22之间。优选地,外部催化过滤元件35是镀催化层石块。

[0059] 进一步地,致动器34被安排在炉腔40的顶壁30上。致动器34被提供用于驱动排气关闭系统10的滑动板18。在本实例中,致动器34是电动致动器。致动器臂44互连于致动器34与滑动板18的驱动臂20之间。致动器臂44的形状适配于环境的几何特性。进一步地,由于温度随着距顶壁30的距离而降低,因此致动器34应与炉腔40的顶壁30间隔开。在此实例中,致动器34包括一个梯级。通常,致动器34具有允许致动器34与炉腔40的顶壁30相距足够的距离的形状。致动器34和排气关闭系统10用螺钉36紧固在炉腔40的顶壁30上。

[0060] 图7展示了根据本发明的第四实施例的在炉腔40的顶壁30上的排气关闭系统10的示意性分解视图。根据第四实施例的排气关闭系统10包括催化过滤元件32和传热板33。在这个实例中,腔体开口38被成形为圆孔。

[0061] 致动器34被提供用于驱动排气关闭系统10的滑动板18。致动器34和排气关闭系统10用螺钉36紧固在炉腔40的顶壁30上。

[0062] 图8展示了根据本发明的第四实施例的在炉腔40的顶壁30上的排气关闭系统10的示意性分解视图。根据第四实施例的排气关闭系统10包括催化过滤元件32和传热板33。在这个实例中,腔体开口38被成形为圆孔。

[0063] 致动器34被提供用于驱动排气关闭系统10的滑动板18。致动器34通过螺钉36紧固在炉腔40的顶壁30上,其中,所述螺钉36从顶壁30的顶侧紧固。相反地,排气关闭系统10通过螺钉36和衬片42紧固在炉腔40的顶壁30上,其中,所述螺钉36和衬片42从顶壁30的底侧紧固。

[0064] 根据本发明的排气关闭系统10是作为模块而提供的。因此,排气关闭系统10能够以灵活的方式被定位在炉腔40的顶壁30上。在排气关闭系统10的关闭状态下,能耗最小。在排气关闭系统10的打开状态下,从炉腔40中去除冷凝物。因此,排气关闭系统10允许调整能耗和排出冷凝物,使得烹饪性能得到优化。

[0065] 尽管在此参照附图描述了本发明的说明性实施例,但应理解的是本发明并不限于那些明确的实施例,并且在不脱离本发明的范围或精神情况下,相关领域的技术人员可以在此做出各种其他的改变和修改。所有这样的变化和修改旨在包括在所附权利要求所限定的本发明的范围内。

[0066] 附图标记清单

[0067] 10 排气关闭系统

[0068] 12 下外壳

[0069] 14 上外壳

[0070] 16 固定板

[0071] 18 滑动板

[0072] 20 驱动臂

- [0073] 22 进气口
- [0074] 24 出气口
- [0075] 26 固定板的开口
- [0076] 28 滑动板的开口
- [0077] 29 蒸汽槽缝
- [0078] 30 炉腔的顶壁
- [0079] 32 催化过滤元件
- [0080] 33 传热板
- [0081] 34 致动器
- [0082] 35 外部催化过滤元件
- [0083] 36 螺钉
- [0084] 38 腔体开口
- [0085] 40 炉腔
- [0086] 42 衬片
- [0087] 44 致动器臂

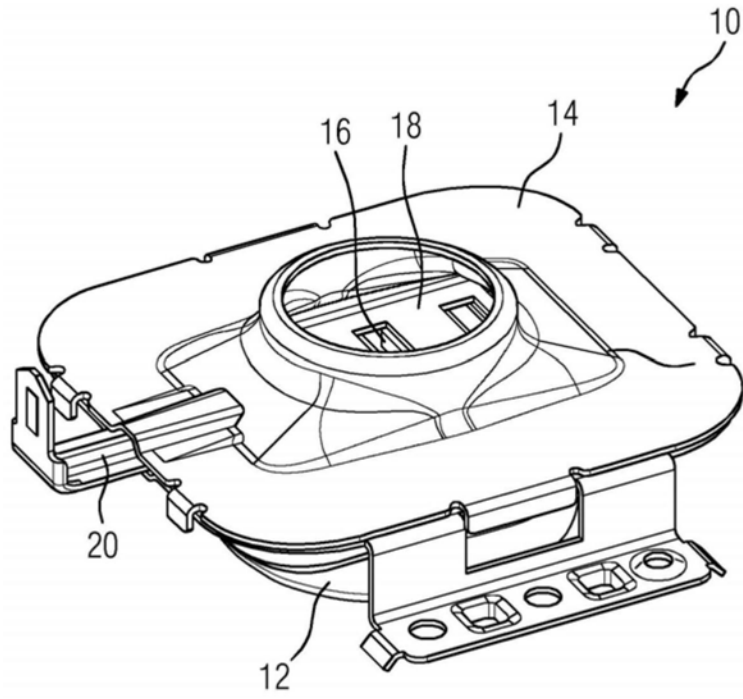


图1

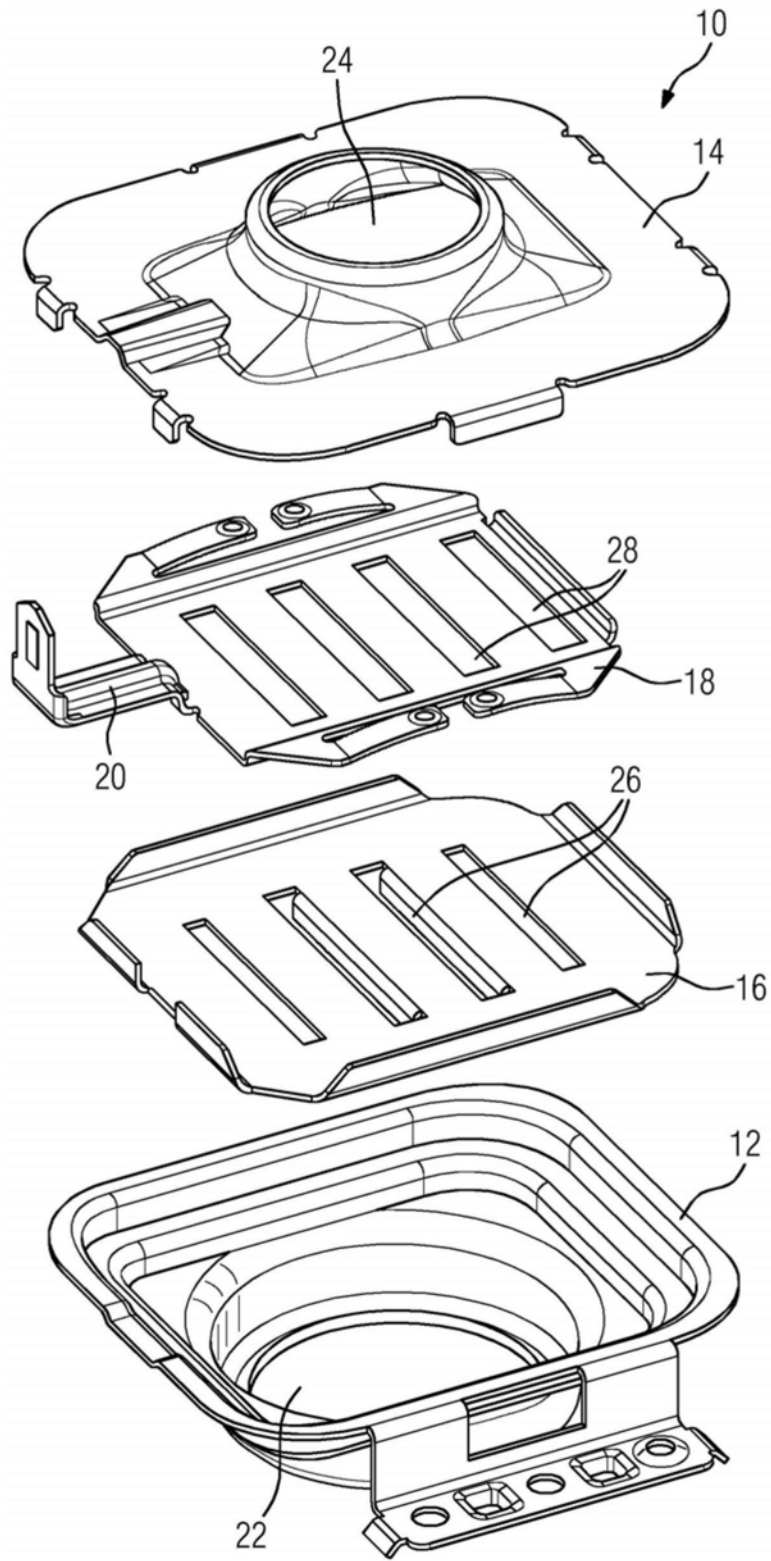


图2

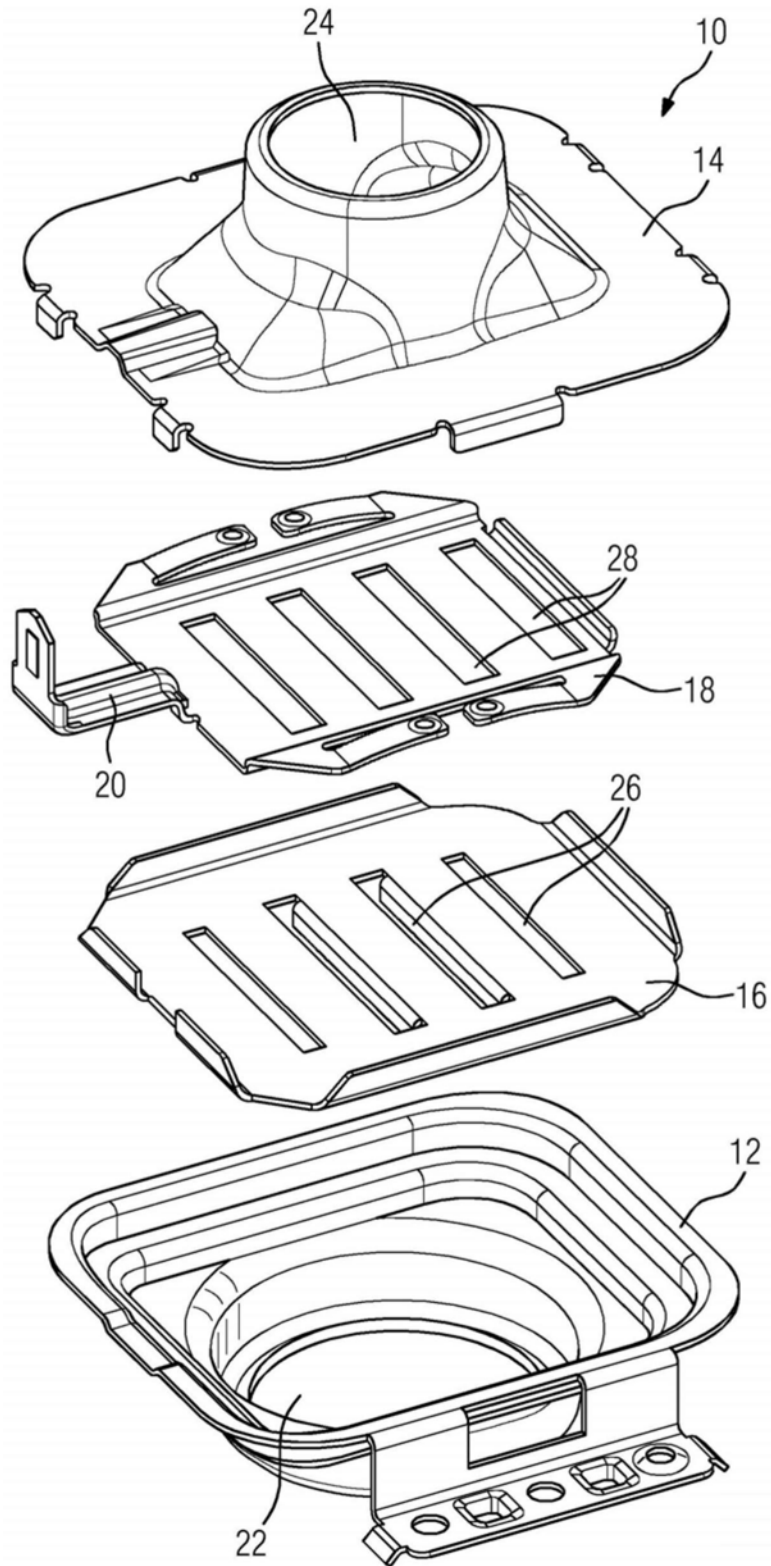


图3

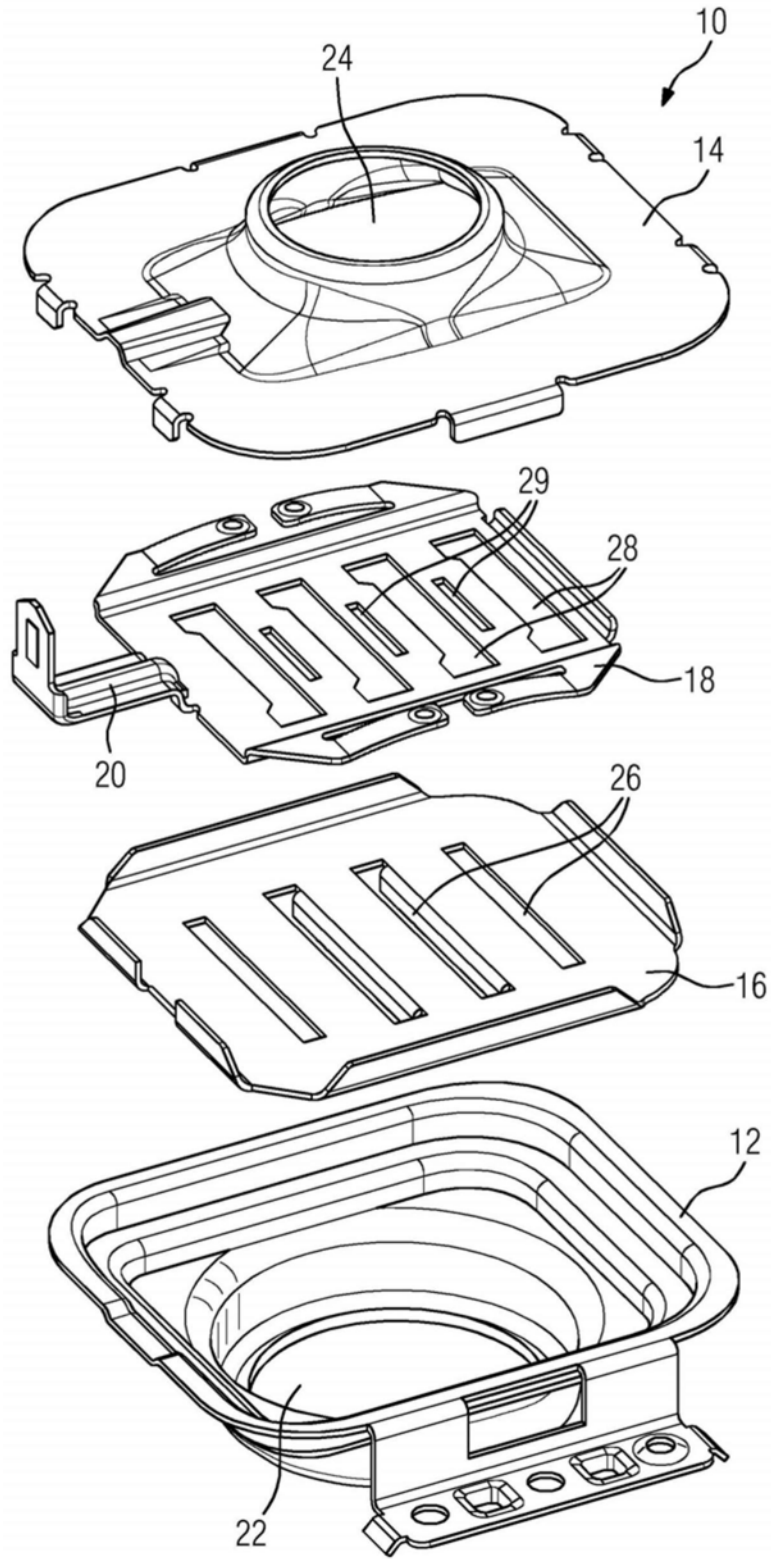


图4

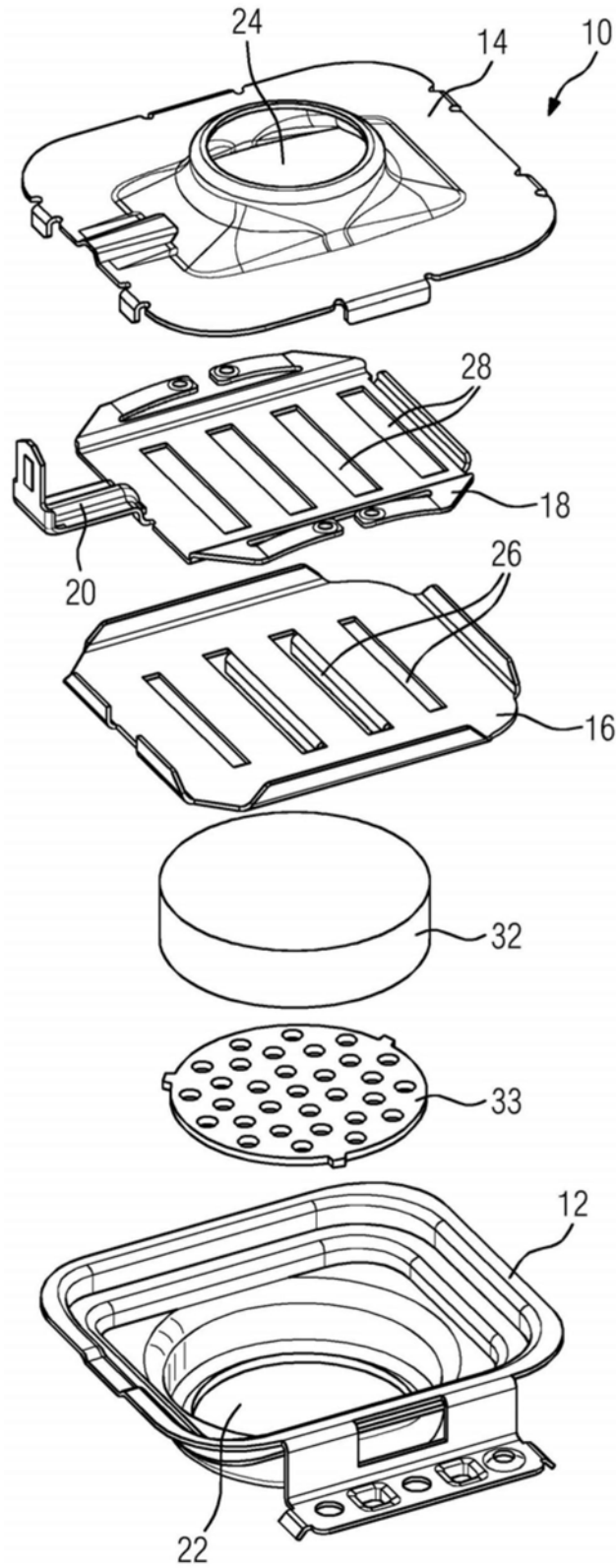


图5

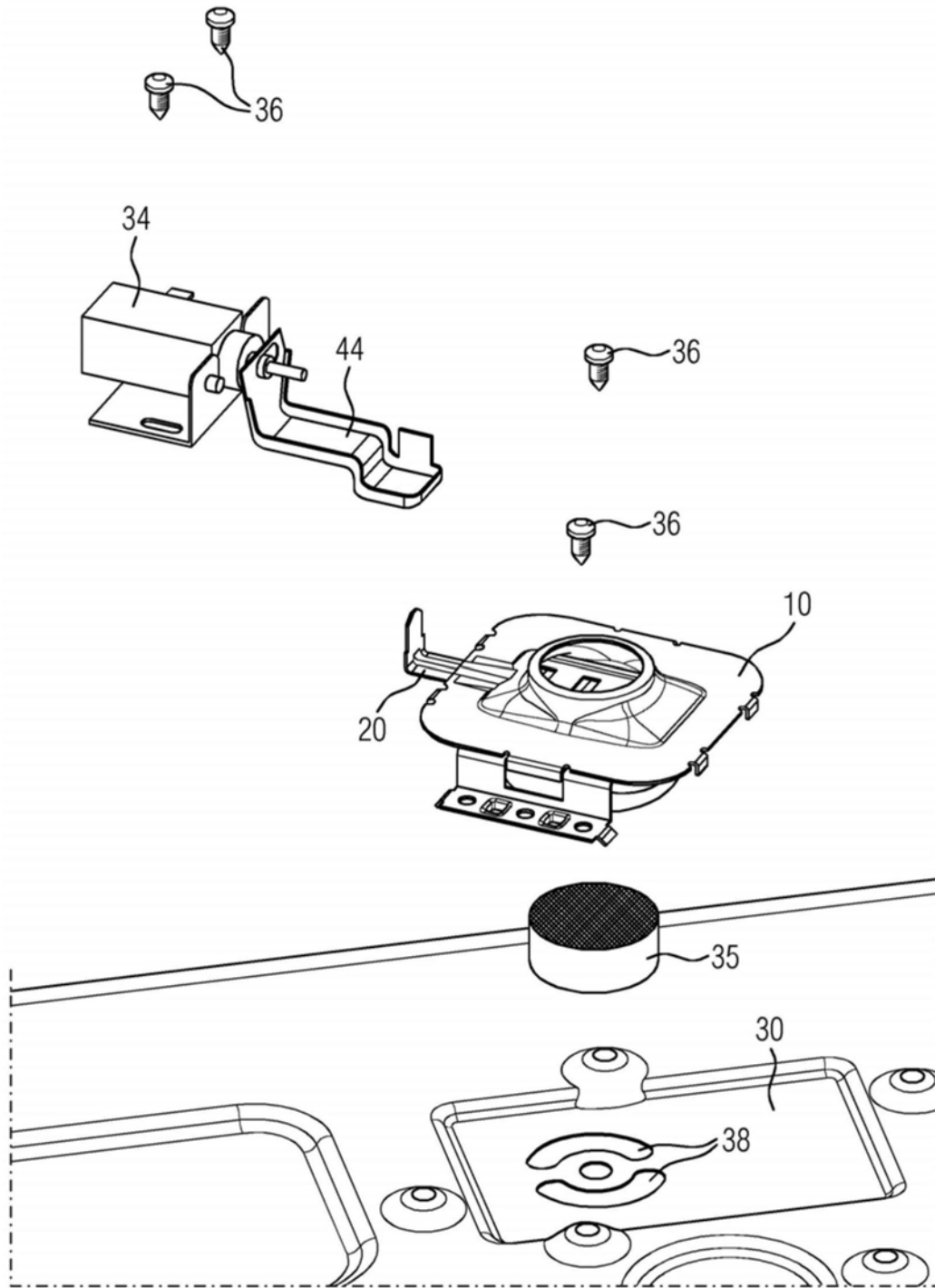


图6

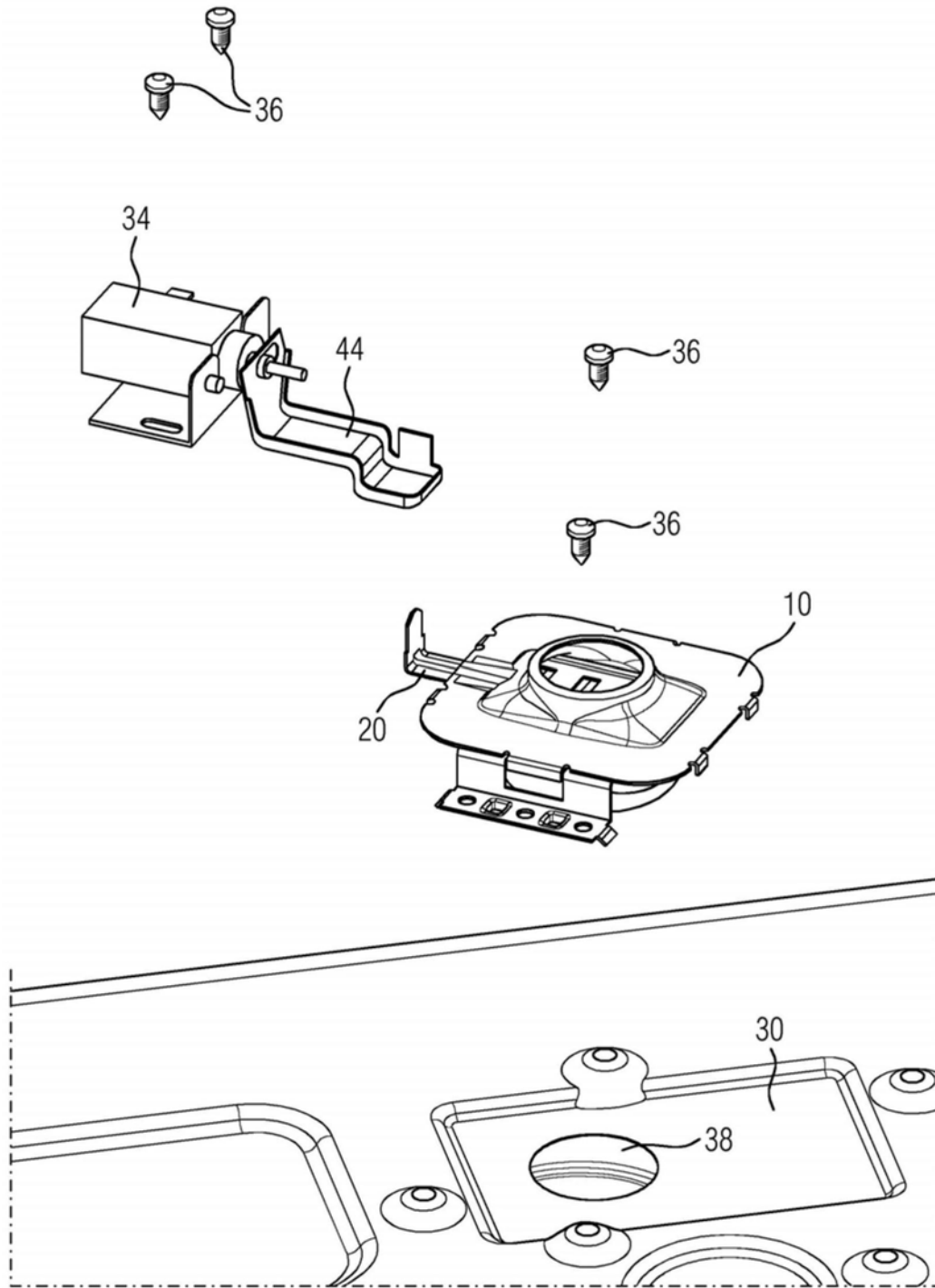


图7

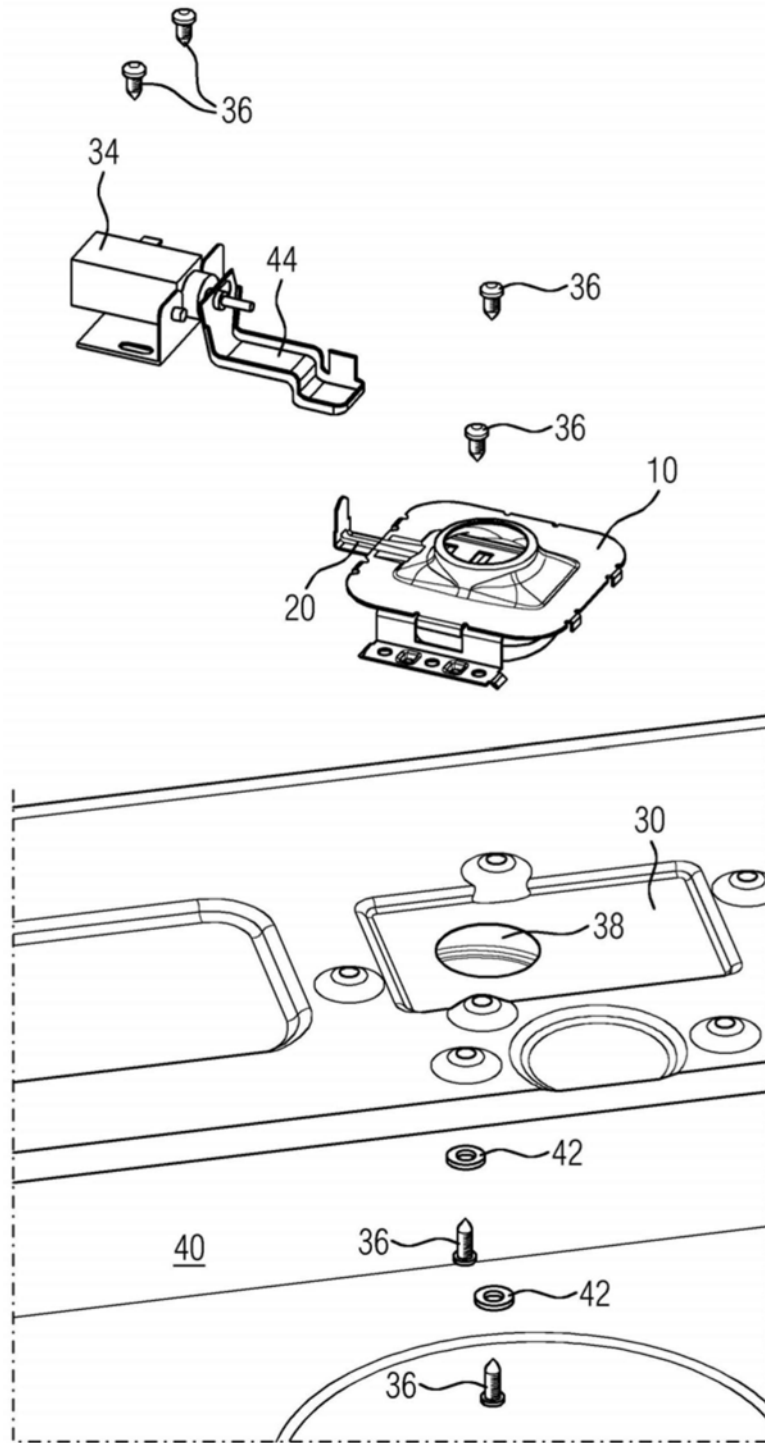


图8