



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113261901 B

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202110501138.X

(22) 申请日 2021.05.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113261901 A

(43) 申请公布日 2021.08.17

(73) 专利权人 海信(广东)厨卫系统股份有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂街道办事处德胜居委会容奇大道东1号

(72) 发明人 陶现民 李金鹏 徐明 赵良

(74) 专利代理机构 北京中博世达专利商标代理有限公司 11274

代理人 申健

(51) Int.Cl.

A47L 15/14 (2006.01)

A47L 15/48 (2006.01)

A47L 15/42 (2006.01)

A47L 15/00 (2006.01)

B01D 53/32 (2006.01)

B01D 53/86 (2006.01)

B01D 53/72 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112568850 A, 2021.03.30

CN 112568850 A, 2021.03.30

CN 212755567 U, 2021.03.23

CN 204618152 U, 2015.09.09

CN 111407198 A, 2020.07.14

CN 110870749 A, 2020.03.10

CN 211582989 U, 2020.09.29

US 2004003830 A1, 2004.01.08

审查员 马晓

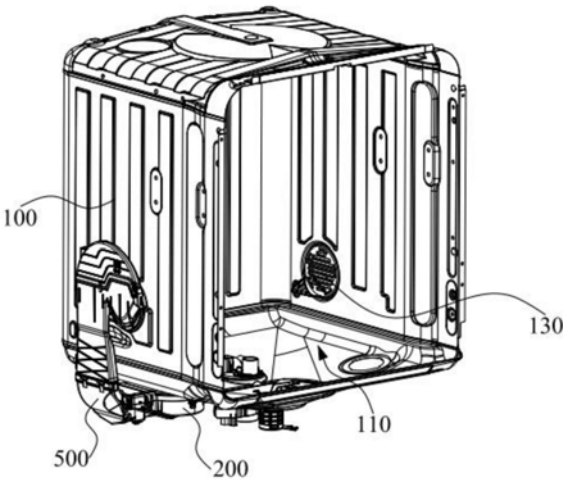
权利要求书1页 说明书6页 附图12页

(54) 发明名称

一种洗碗机

(57) 摘要

本发明公开一种洗碗机,涉及厨房电器技术领域,为解决现有洗碗机在烘干时,会导致餐具二次污染,影响除菌效果的问题而发明。所述洗碗机包括内胆、风机、空气净化装置以及加热装置,所述内胆内部形成清洗腔,所述内胆上设置有与所述清洗腔连通的进风口和出气口;所述风机设置于所述内胆的外壁上,所述风机的出口与所述进风口连通;所述空气净化装置用于为所述风机吹入所述清洗腔的空气进行净化除菌;所述加热装置用于为所述风机吹入所述清洗腔的空气进行加热。本发明用于清洗餐具。



1. 一种洗碗机,其特征在于,包括:
内胆,内部形成清洗腔,所述内胆上设置有与所述清洗腔连通的进风口和出气口;
风机,设置于所述内胆的外壁上,所述风机的出口与所述进风口连通;
空气净化装置,用于为所述风机吹入所述清洗腔的空气进行净化除菌;
加热装置,用于为所述风机吹入所述清洗腔的空气进行加热;
所述风机设置于所述内胆的底面上,所述风机与所述进风口之间设置有进风通道,所述空气净化装置和所述加热装置均设置于所述进风通道内;
所述进风通道的底部设置有以下所述的槽体;
所述槽体的侧壁上开设有溢水孔。
2. 根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述洗碗机还包括:
底座,所述内胆设置于所述底座上,所述底座上设置有溢水报警机构。
3. 根据权利要求1~2任一项所述的洗碗机,其特征在于,所述内胆的外壁上还设置有呼吸器,所述呼吸器的入口与所述出气口连通。
4. 根据权利要求3所述的洗碗机,其特征在于,所述呼吸器的出口处设置有集水件,所述集水件用于使冷凝水回流至呼吸器内。
5. 根据权利要求4所述的洗碗机,其特征在于,所述集水件包括:
本体,所述本体内部形成有排气通道;
排气口,开设于所述本体沿竖直方向的侧壁上,所述排气口与所述排气通道连通;
内冷凝壁,设置于所述排气口的下边沿,所述内冷凝壁向所述排气通道的内侧延伸;
凸起,设置于所述本体开设有所述排气口的侧壁上,且设置于所述排气口的下侧,所述凸起朝上的面上开设有集水槽,所述集水槽内设置有通孔,所述通孔与所述排气通道连通。
6. 根据权利要求5所述的洗碗机,其特征在于,所述集水件还包括:
外冷凝壁,设置于所述排气口的上边沿,所述外冷凝壁向所述排气通道的外侧延伸并且向下弯折,所述外冷凝壁设置于所述集水槽的上方。
7. 根据权利要求1~2任一项所述的洗碗机,其特征在于,所述空气净化装置为冷触媒或离子发生器。

一种洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及厨房电器技术领域,尤其涉及一种洗碗机。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,洗碗机逐渐成为厨房里常用的电器,洗碗机能够对餐具进行自动化清洗,从而能够节省人力。

[0003] 现有的洗碗机是通过洗碗腔内的喷头喷出的水流对餐具进行清洗,将餐具上的污垢冲洗干净,并且在清洗完毕后还可以对餐具进行烘干。现有的洗碗机烘干方式有余温烘干、自动开门烘干、冷风或者热风烘干。

[0004] 但是,上述的烘干方式中,余温烘干的时间较长,而且不利于节省能源;自动开门烘干以及冷热风烘干均需要引入外界空气,会造成餐具的二次污染,影响餐具的除菌效果。

发明内容

[0005] 本发明的实施例提供一种洗碗机,能够在对餐具进行烘干的同时,保证餐具不会被外界空气二次污染,从而保证餐具的除菌效果。

[0006] 为达到上述目的,本发明的实施例采用如下技术方案:

[0007] 本发明实施例提供了一种洗碗机,包括:

[0008] 内胆,内部形成清洗腔,所述内胆上设置有与所述清洗腔连通的进风口和出气口;

[0009] 风机,设置于所述内胆的外壁上,所述风机的出口与所述进风口连通;

[0010] 空气净化装置,用于为所述风机吹入所述清洗腔的空气进行净化除菌;

[0011] 加热装置,用于为所述风机吹入所述清洗腔的空气进行加热。

[0012] 本发明实施例提供的洗碗机,由于在洗碗机内设置有空气净化装置和加热装置,当洗碗机的清洗工作结束后,可以通过风机向内胆内部的清洗腔吹风,以对清洗腔内的餐具进行烘干,风机吹入清洗腔内的空气通过空气净化装置对空气进行净化除菌,以保证清洗腔内的餐具不会被二次污染,同时,风机吹入清洗腔内的空气通过加热装置产生热风,以对清洗腔内的餐具进行烘干,从而在洗碗机的清洗工作结束后,有利于保证清洗腔内清洁干燥,以保证餐具的除菌效果。

[0013] 本发明一些实施例中,所述风机设置于所述内胆的底面上,所述风机与所述进风口之间设置有进风通道,所述空气净化装置和所述加热装置均设置于所述进风通道内。

[0014] 本发明一些实施例中,所述进风通道的底部设置有以下凹的槽体。

[0015] 本发明一些实施例中,所述槽体的侧壁上开设有溢水孔。

[0016] 本发明一些实施例中,所述洗碗机还包括:

[0017] 底座,所述内胆设置于所述底座上,所述底座上设置有溢水报警机构。

[0018] 本发明一些实施例中,所述内胆的外壁上还设置有呼吸器,所述呼吸器的入口与所述出气口连通。

[0019] 本发明一些实施例中,所述呼吸器的出口处设置有集水件,所述集水件用于使冷

凝水回流至呼吸器内。

[0020] 本发明一些实施例中,所述集水件包括:

[0021] 本体,所述本体内部形成有排气通道;

[0022] 排气口,开设于所述本体沿竖直方向的侧壁上,所述排气口与所述排气通道连通;

[0023] 内冷凝壁,设置于所述排气口的下边沿,所述内冷凝壁向所述排气通道的内侧延伸;

[0024] 凸起,设置于所述本体开设有所述排气口的侧壁上,且设置于所述排气口的下侧,所述凸起朝上的面上开设有集水槽,所述集水槽内设置有通孔,所述通孔与所述排气通道连通。

[0025] 本发明一些实施例中,所述集水件还包括:

[0026] 外冷凝壁,设置于所述排气口的上边沿,所述外冷凝壁向所述排气通道的外侧延伸并且向下弯折,所述外冷凝壁设置于所述集水槽的上方。

[0027] 本发明一些实施例中,所述空气净化装置为冷触媒或离子发生器。

附图说明

[0028] 图1为本发明实施例提供的洗碗机内胆的第一角度立体结构图;

[0029] 图2为本发明实施例提供的洗碗机内胆的第二角度立体结构图;

[0030] 图3为本发明实施例提供的洗碗机内胆的第三角度立体结构图;

[0031] 图4为本发明实施例提供的空气净化装置采用冷触媒时,进风通道内部的俯视图;

[0032] 图5为本发明实施例提供的空气净化装置采用冷触媒时,进风通道内部的第一角度立体结构图;

[0033] 图6为本发明实施例提供的空气净化装置采用冷触媒时,进风通道内部的第二角度立体结构图;

[0034] 图7为本发明实施例提供的空气净化装置采用离子发生器时,进风通道内部的俯视图;

[0035] 图8为本发明实施例提供的空气净化装置采用离子发生器时,进风通道内部的第一角度立体结构图;

[0036] 图9为本发明实施例提供的空气净化装置采用离子发生器时,进风通道内部的第二角度立体结构图;

[0037] 图10为本发明实施例提供的呼吸器的俯视图;

[0038] 图11为图10的A-A剖视图;

[0039] 图12为图11的B区域结构放大图;

[0040] 图13为本发明实施例提供的集水件的第一角度立体结构图;

[0041] 图14为本发明实施例提供的集水件的第二角度立体结构图。

[0042] 附图标记:100、内胆;110、清洗腔;120、进风口;130、出气口;200、风机;300、空气净化装置;400、加热装置;500、进风通道;510、槽体;520、溢水孔;600、呼吸器;700、集水件;710、本体;711、排气通道;720、排气口;730、内冷凝壁;740、凸起;741、集水槽;742、通孔;750、外冷凝壁。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图对本发明实施例提供一种洗碗机进行详细描述。

[0044] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0045] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 本发明实施例提供一种洗碗机,如图1、图2所示,包括内胆100,内胆100内部形成清洗腔110,内胆100上设置有与清洗腔110连通的进风口120和出气口130;内胆100的外壁上设置有风机200,风机200的出口与内胆100上的进风口120连通。

[0048] 本申请提供的洗碗机,在工作时,由清洗腔110内的喷头对内部的餐具进行冲洗,出气口130用于使清洗腔110内外的气压均衡,以避免内部产生负压或者压力过大,当清洗工作结束后,通过风机200能够对内部的餐具吹风,进行烘干,从而实现洗碗机的清洗工作。

[0049] 另外,本申请提供的洗碗机的具体结构不唯一,例如,本申请提供的内胆100可以集成在橱柜内,即在橱柜内预留洗碗机的安装空间,然后将该内胆100集成在该安装空间内,而不需要占用橱柜以外的空间;本申请提供的内胆100也可以设置于外壳内,使洗碗机形成一个外形美观的独立式电器,用户可以根据厨房的布局或者个人意愿放置在合适的位置,使厨房布局更加灵活。因此,对于洗碗机的具体结构不做限定。

[0050] 在一些实施例中,本申请提供的风机200的设置位置不唯一,风机200可以设置于内胆100的侧壁上对应进风口120的位置,风机200可以直接向清洗腔110内部吹风;如图3所示,风机200也可以设置于内胆100的底面上,风机200与进风口120之间设置有进风通道500,将风机200设置于内胆100的底面上,有利于减小洗碗机沿宽度方向的尺寸,从而能够减小洗碗机沿水平方向占用的空间,同时,风机200通过进风通道500与进风口120连通,进风通道500可以根据实际情况减小沿洗碗机宽度方向的厚度尺寸,并且风机200设置于底部则不需要考虑其体积问题,不会因缩小体积而影响其进风量。

[0051] 因此,相比于将风机200设置于内胆100的侧壁上,将风机200设置于内胆100的底面上,不会影响内胆100的横向尺寸,可以使用功率较大的风机200,更加有利于提高风机200的进风量,并且有利于减小洗碗机沿宽度方向的尺寸,即减小洗碗机沿水平方向占用的空间。

[0052] 为进一步提高洗碗机烘干时的除菌效果,避免餐具被外界空气二次污染,如图4所示,本发明实施例提供的洗碗机还包括空气净化装置300和加热装置400,且空气净化装置300和加热装置400均设置于进风通道500内,空气净化装置300用于为风机200吹入清洗腔

110的空气进行净化除菌,加热装置400用于为风机200吹入清洗腔110内的空气进行加热。

[0053] 本发明实施例提供的洗碗机,由于在洗碗机内设置有空气净化装置300和加热装置400,当洗碗机的清洗工作结束后,可以通过风机200向内胆100内部的清洗腔110吹风,以对清洗腔110内的餐具进行烘干,风机200吹入清洗腔110内的空气通过空气净化装置300对空气进行净化除菌,以保证清洗腔110内的餐具不会被二次污染,同时,风机200吹入清洗腔110内的空气通过加热装置400产生热风,以对清洗腔110内的餐具进行烘干,从而在洗碗机的清洗工作结束后,有利于保证清洗腔110内清洁干燥,以保证餐具的除菌效果。

[0054] 在一些实施例中,如图4、图5、图6所示,本申请提供的空气净化装置300可以采用冷触媒,又称自然触媒,冷触媒是一种新型空气净化材料,能在常温条件下起催化反应,在常温常压下使多种有害有味气体分解成无害无味物质,由单纯的物理吸附转变为化学吸附,边吸附边分解,祛除甲醛、苯、二甲苯、甲苯等有害气体,生成水和二氧化碳,从而能够对风机200吹入清洗腔110的空气进行净化除菌。

[0055] 另外,在催化反应过程中,冷触媒本身并不直接参与反应,反应后冷触媒不变化不丢失,长期发挥作用。冷触媒本身无毒、无腐蚀性、不燃烧,反应生成物为水和二氧化碳,不产生二次污染,大大延长了吸附材料的使用寿命。

[0056] 在一些实施例中,如图7、图8、图9所示,本申请提供的空气净化装置300还可以为离子发生器。离子发生器是利用高压变压器将工频电压升压到所需电压的方法产生负离子,释放到周围空气中,通过负离子对空气进行净化,从而实现对风机200吹入清洗腔110的空气进行净化除菌。

[0057] 需要指出的是,本申请提供的空气净化装置300包括但不限于上述两种装置,还可以为其他能够进行空气净化除菌的装置或设备,因此,对于空气净化装置300不做具体限定。

[0058] 在此基础上,如图7、图8、图9所示,本申请提供的加热装置400为PTC加热器,PTC加热器采用PTC陶瓷发热元件与铝管组成,该类型PTC加热器有热阻小、换热效率高的优点,是一种自动恒温、省电的电加热器。

[0059] 另外,PTC加热器产品由于采用U型波纹状散热片,提高了其散热率,且综合了胶粘和机械式的优点,并充分考虑到PTC加热器在工作时的各种热、电现象,其结合力强,导热、散热性能优良,效率高,安全可靠。它的一大突出特点在于安全性能上,即遇风机200故障停转时,PTC加热器因得不到充分散热,其功率会自动急剧下降,此时加热器的表面温度维持在居里温度左右(一般在250℃上下),从而不会产生如电热管类加热器的表面“发红”现象,避免引起烫伤以及火灾等情况。

[0060] 在此基础上,为收集进风通道500内产生的冷凝水,如图7、图8、图9所示,本发明实施例提供的进风通道500的底部设置有以下凹的槽体510。由于在进风通道500的内部上产生的冷凝水会沿着进风通道500的内壁向下流动,因此,在进风通道500的底部形成以下凹的槽体510,则能够收集冷凝水,即进风通道500内壁上的冷凝水均流入槽体510内,从而能够避免冷凝水与电器部件接触,有利于消除安全隐患。

[0061] 另外,为避免冷凝水过多,如图7、图8、图9所示,本发明实施例提供的槽体510的侧壁上设置有溢水孔520。当冷凝水较多时,能够从溢水孔520流出,从而能够确保冷凝水不会影响其他电器部件工作。

[0062] 并且,当冷凝水较少时,风机200吹入的风经过加热装置400加热后形成的热风,能够通过溢水孔520吹入内胆100的下方空间,从而能够保证洗碗机的底部保持干燥,进一步避免洗碗机底部的电器部件因空气潮湿造成损坏。

[0063] 本发明实施例提供的洗碗机还包括底座(图中未示出),内胆100设置于底座上,底座上设置有溢水报警机构。当因故障原因导致进风通道500内的冷凝水过多时,冷凝水可以通过溢水孔520流入底座内,当底座内的水位触发溢水报警机构时,则溢水报警机构可发出报警信号,从而提醒用户及时进行处理,避免危险发生。

[0064] 在一些实施例中,本申请提供的溢水报警机构报警的形式可以有多种,例如,洗碗机控制系统可以切断电源并发出声光报警信号,也可以切断水源和电源并发出声光报警信号,还可以通过无线传输信号至用户的终端(该终端可以是手机、平板等设备)提醒用户等,因此,对于溢水报警机构的报警形式不做具体限定。

[0065] 在一些实施例中,本申请提供的溢水报警机构可以采用浮标和微动开关,即底座内设置有一个微动开关和浮标,当底座内的水位上升时,浮标随水位上升,当浮标触发微动开关时,则溢水报警机构发出报警信号。

[0066] 在一些实施例中,本申请提供的溢水报警机构还可以为传感器,此传感器上设置有两个触点,当水上升至与传感器上的触点接触时,可以使两个触点接通,则溢水报警机构发出报警信号。

[0067] 在本申请中,能够起到监测水位作用的部件或者组件均可作为溢水报警机构,因此,对于溢水报警机构的具体结构不做限定。

[0068] 在此基础上,结合图1、图10所示,本发明实施例提供的洗碗机还包括呼吸器600,呼吸器600设置于内胆100的外壁上,并且呼吸器600的入口与出气口130连通。即清洗腔110内部的蒸汽通过出气口130进入呼吸器600内,并通过呼吸器600排出,从而有利于平衡清洗腔110内外的气压。

[0069] 另外,由于呼吸器600设置于内胆100的外壁上,即隐藏在洗碗机外壳的内部(或者橱柜的内部),因此,通过呼吸器600排出的蒸汽不会直接接触用户,避免用户被烫伤的情况发生,有利于消除安全隐患。

[0070] 为收集呼吸器600出口处产生的冷凝水,结合图1、图10、图11所示,本发明实施例提供的呼吸器600的出口处设置有集水件700,集水件700用于使冷凝水回流至呼吸器600内。由于呼吸器600内排出的蒸汽温度较高,当蒸汽排出时,蒸汽与外界空气接触会降温形成冷凝水,通过集水件700使形成的冷凝水回流至呼吸器600内,并通过呼吸器600流进清洗腔110,最后通过清洗腔110内的排水系统排出,从而能够避免冷凝水在内胆100外流动,进而避免出现冷凝水损坏其他电器部件的情况。

[0071] 在一些实施例中,本申请提供的集水件700与呼吸器600之间的连接方式不唯一,二者可以通过螺钉等紧固件连接固定;也可以通过在二者之间设置卡扣和卡孔形成卡接结构,以使集水件700和呼吸器600相互卡接;因此,对于集水件700与呼吸器600之间的连接方式不做具体限定。

[0072] 在一些实施例中,如图12、图13、图14所示,本申请提供的集水件700包括本体710,本体710内部形成有排气通道711,本体710沿竖直方向的侧壁上开设有排气口720,排气口720与排气通道711连通,排气口720的下边沿处设置有内冷凝壁730,内冷凝壁730向排气通

道711的内侧延伸,在本体710上开设有排气口720的侧壁上设置有凸起740,凸起740设置于排气口720的下侧,凸起740朝上的面上开设有集水槽741,集水槽741内设置有通孔742,通孔742与排气通道711连通。

[0073] 如图12、图13、图14所示,本申请提供的呼吸器600内的蒸汽沿本体710内部的排气通道711流动至排气口720处,蒸汽在排气口720处基础外界空气会产生冷凝水,冷凝水在内冷凝壁730以及本体710的顶面上均会产生,这些冷凝水中,处于本体710的顶面上的冷凝水会滴落,处于内冷凝壁730上的冷凝水会沿着内冷凝壁730流动,因此,滴落的冷凝水部分直接落入排气通道711内,部分滴落在内冷凝壁730上。

[0074] 并且,在内冷凝壁730上的冷凝水中,处于内冷凝壁730朝上的面上的冷凝水可以向排气通道711内侧流动,也可以向外侧流动,即内冷凝壁730向排气通道711内侧延伸时,可以向上倾斜,也可以向下倾斜,当冷凝水向排气通道711内流动时,则从内冷凝壁730的边沿滴落,当冷凝水向排气通道711的外侧流动时,则沿着本体710的外壁流动至排气口720下方的集水槽741内,最后通过集水槽741内的通孔742流入排气通道711内,从而能够使排气口720处产生的冷凝水回流至排气通道711内。

[0075] 在一些实施例中,如图12、图13、图14所示,本申请提供的集水件700还包括外冷凝壁750,外冷凝壁750设置于排气口720的上边沿,外冷凝壁750向排气孔道的外侧延伸并向下弯折,外冷凝壁750设置于集水槽741的上方。通过使外冷凝壁750向下弯折,而凝结的冷凝水会在凝结面的最低点滴落,因此,排气通道711的顶面凝结的冷凝水会沿着外冷凝壁750流动,并流动至外冷凝壁750向下弯折的部分,由于外冷凝壁750设置于集水槽741上方,因此,使冷凝水均滴落在集水槽741内,从而能够避免排水通道顶面的冷凝水滴落在内冷凝壁730上并飞溅在周围区域。

[0076] 在本说明书的描述中,具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0077] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

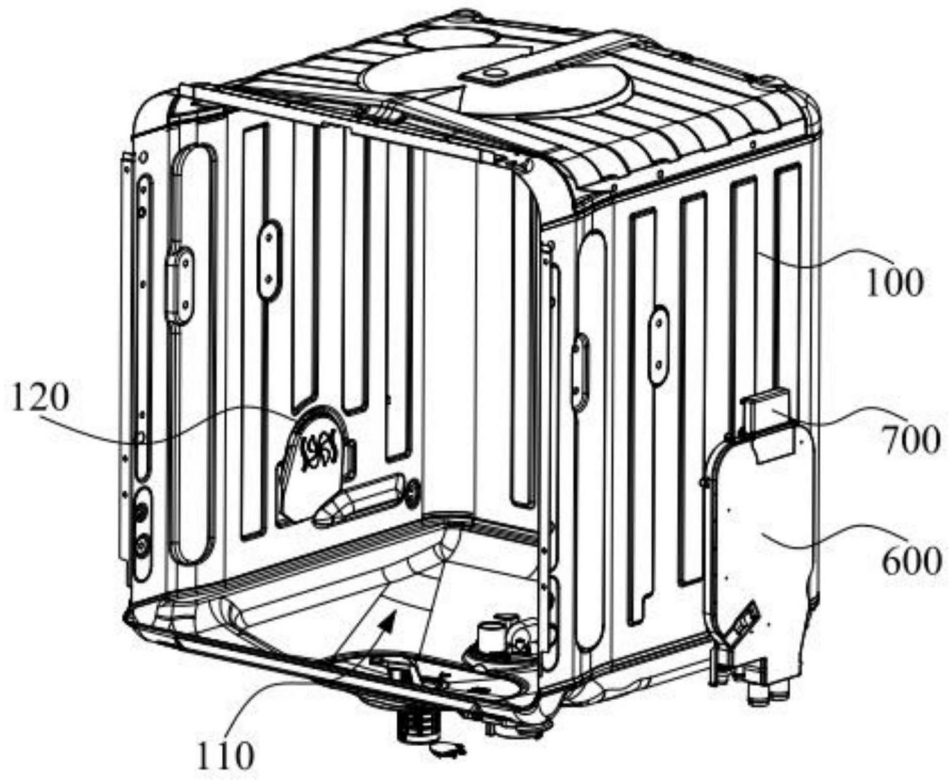


图1

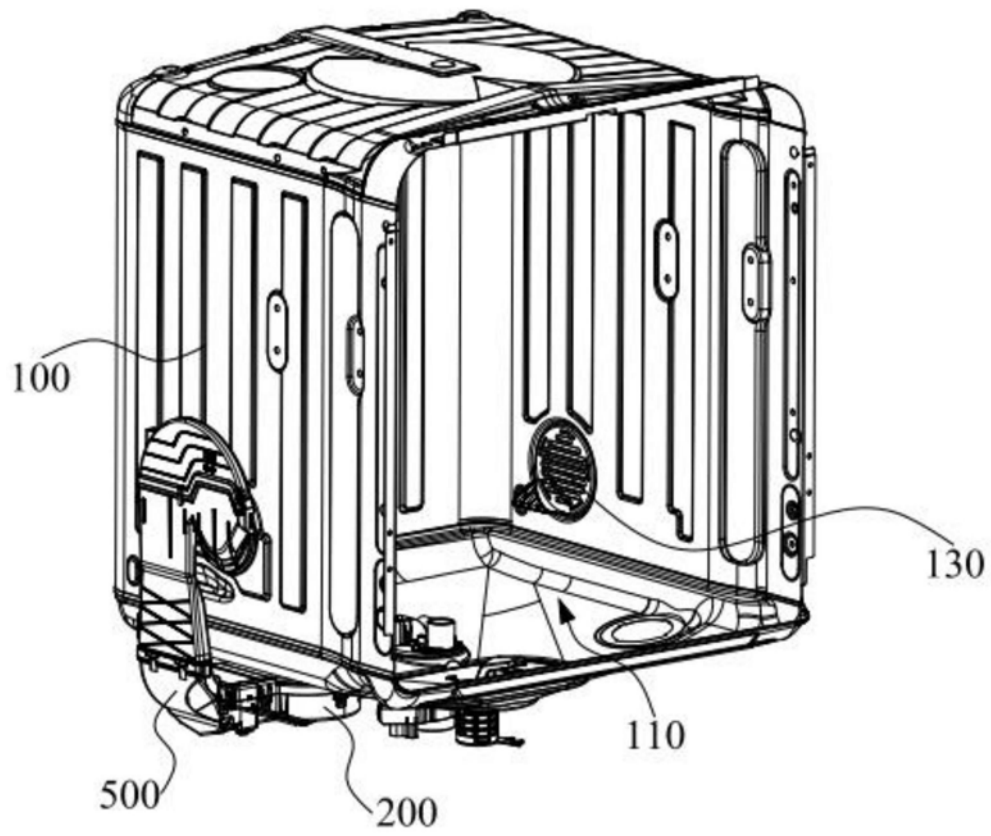


图2

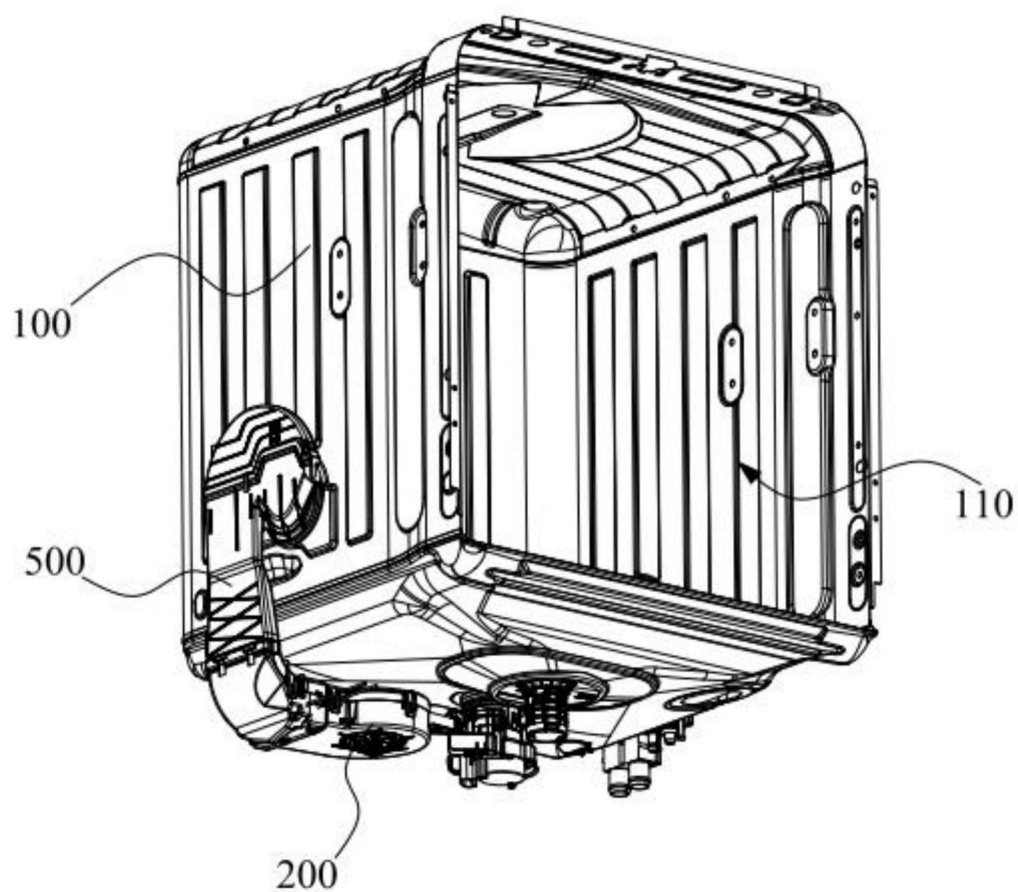


图3

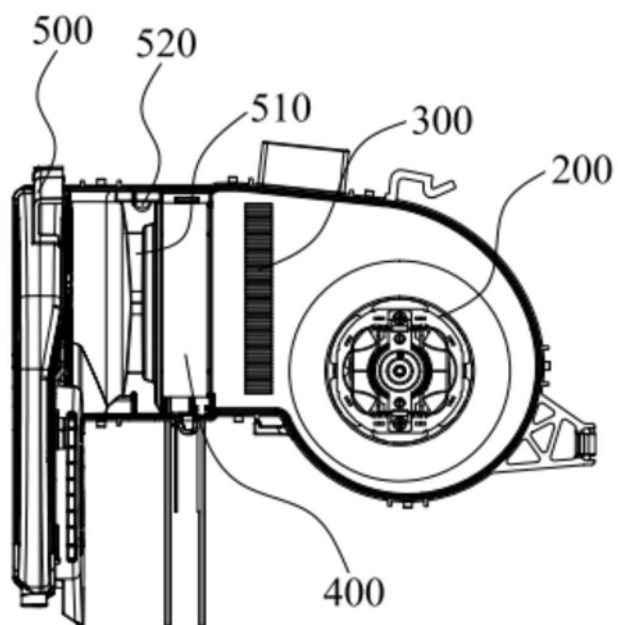


图4

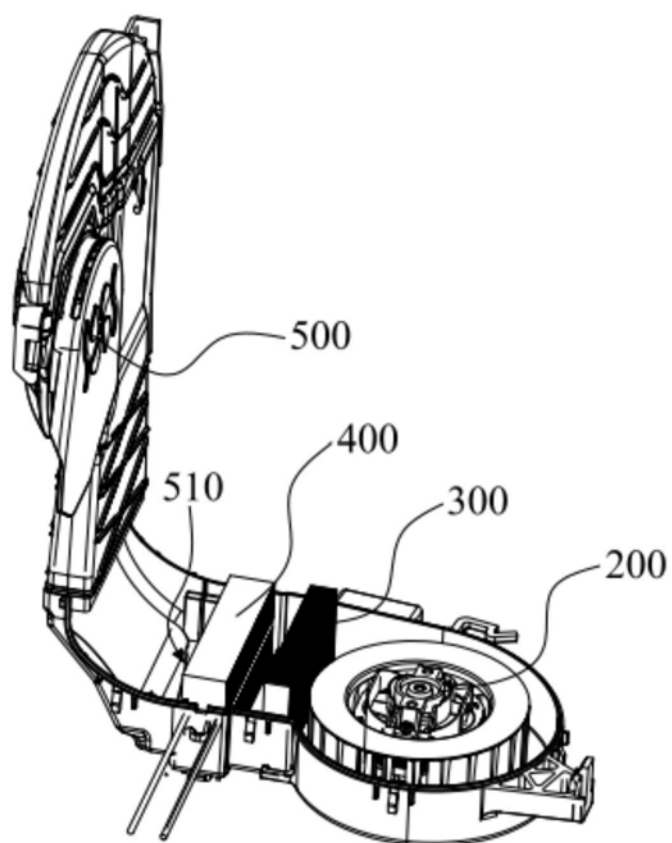


图5

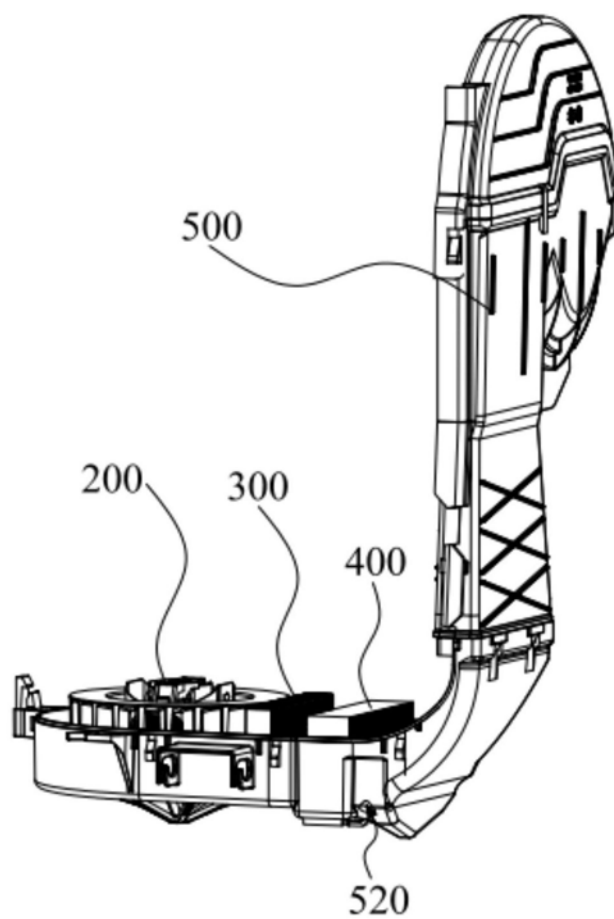


图6

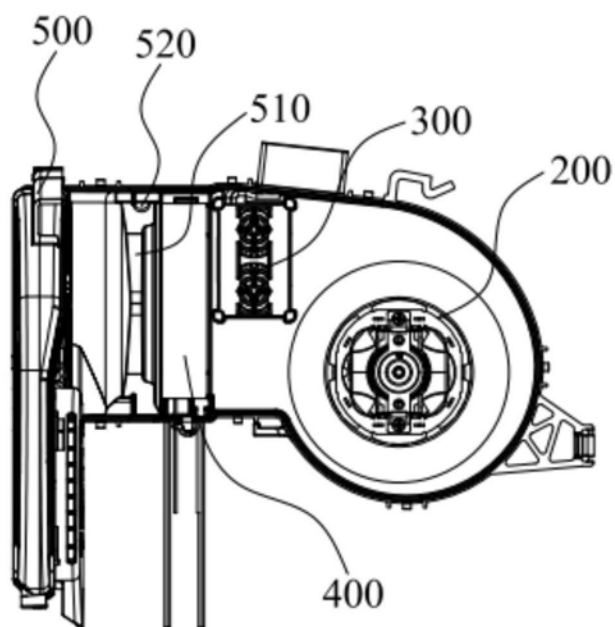


图7

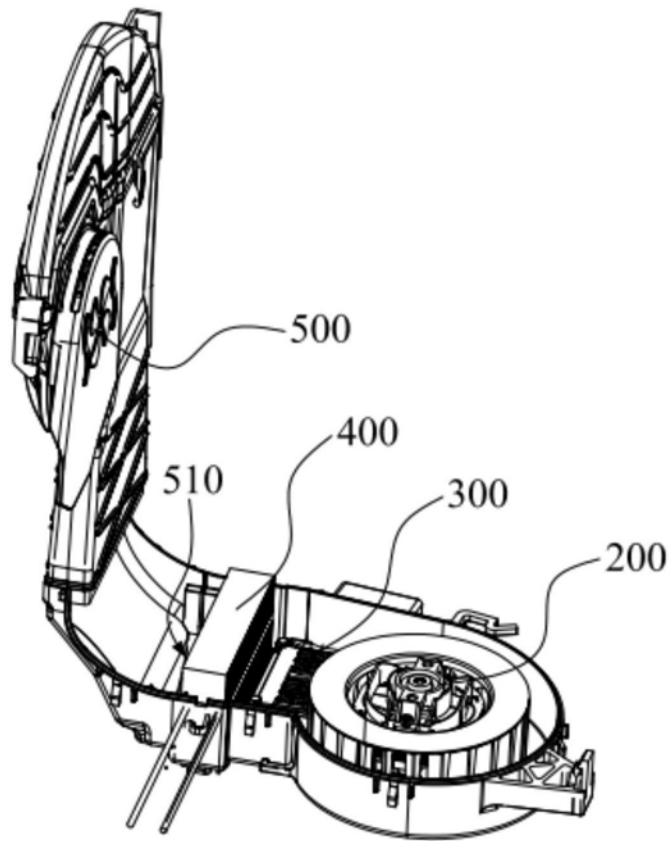


图8

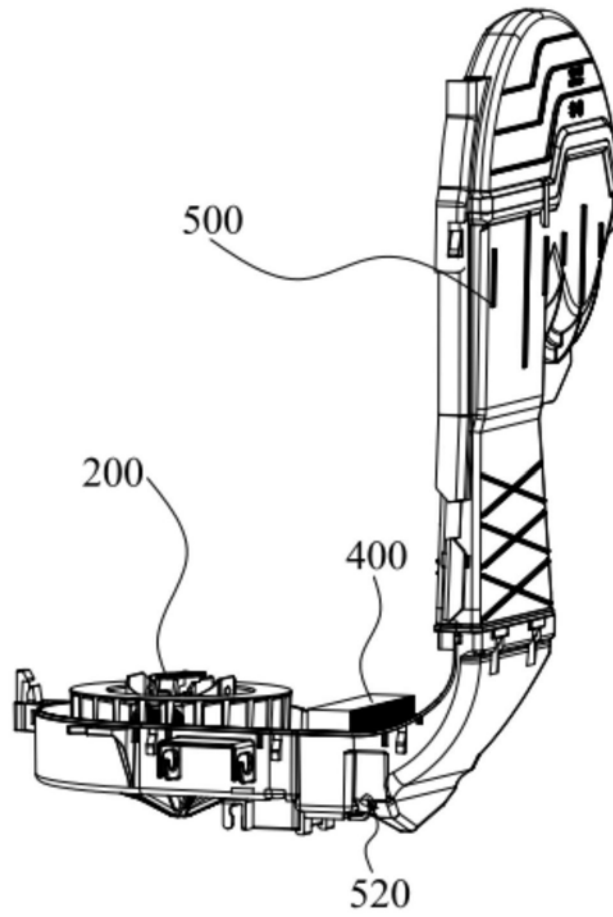


图9

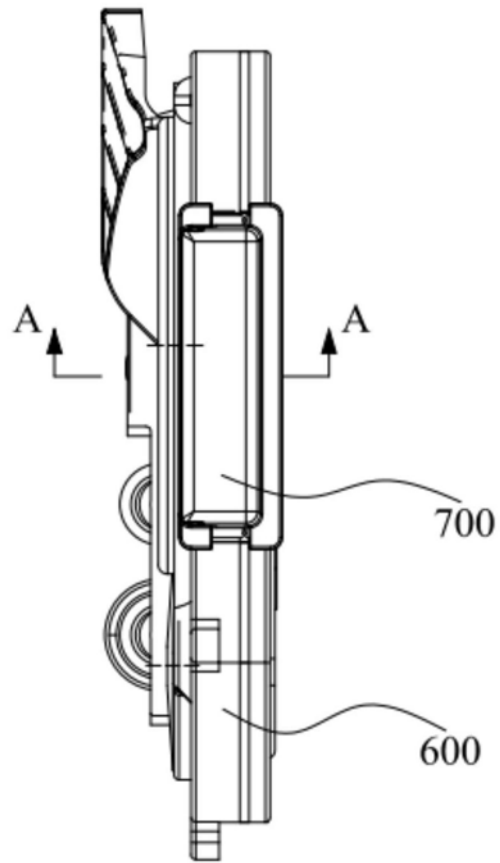


图10

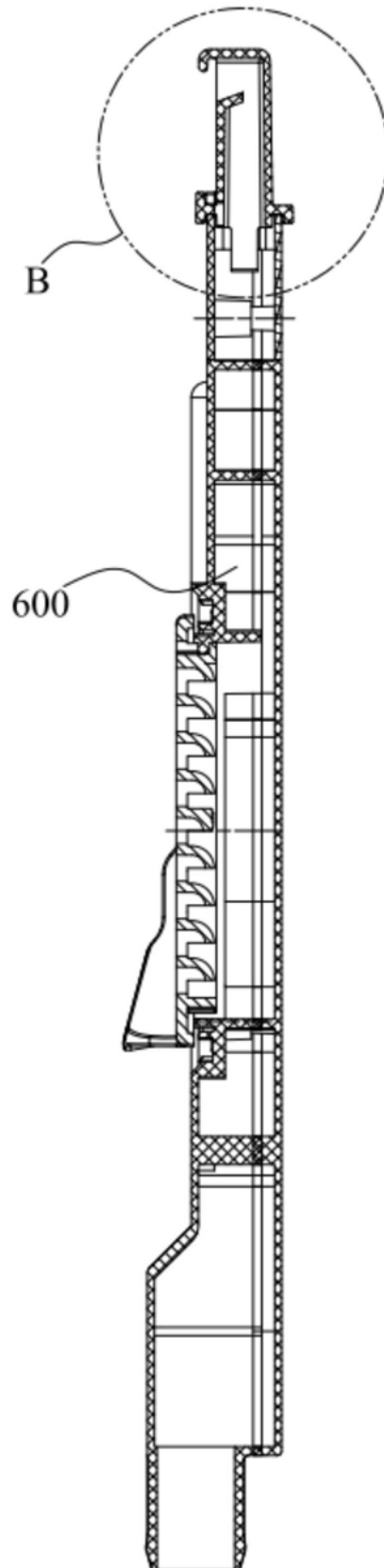


图11

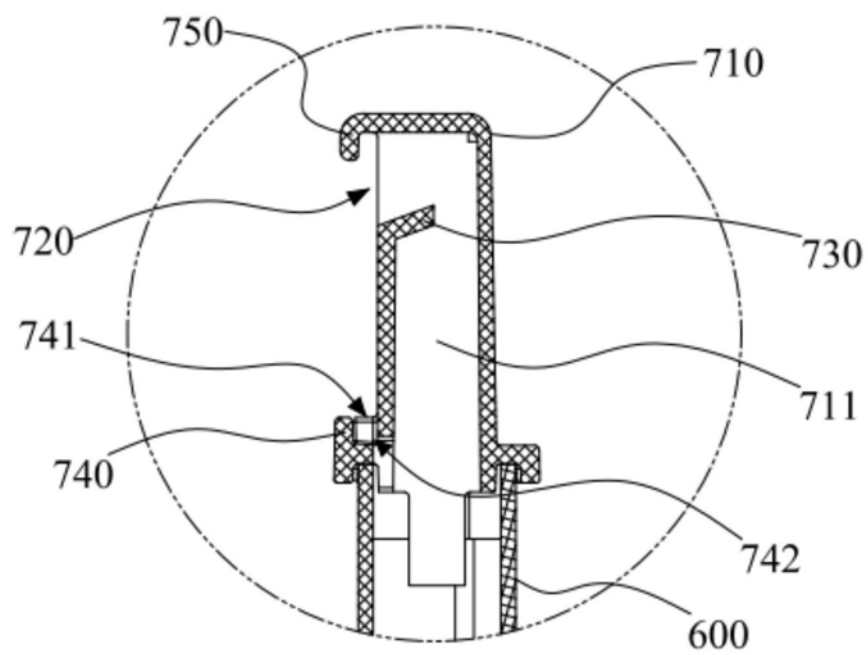


图12

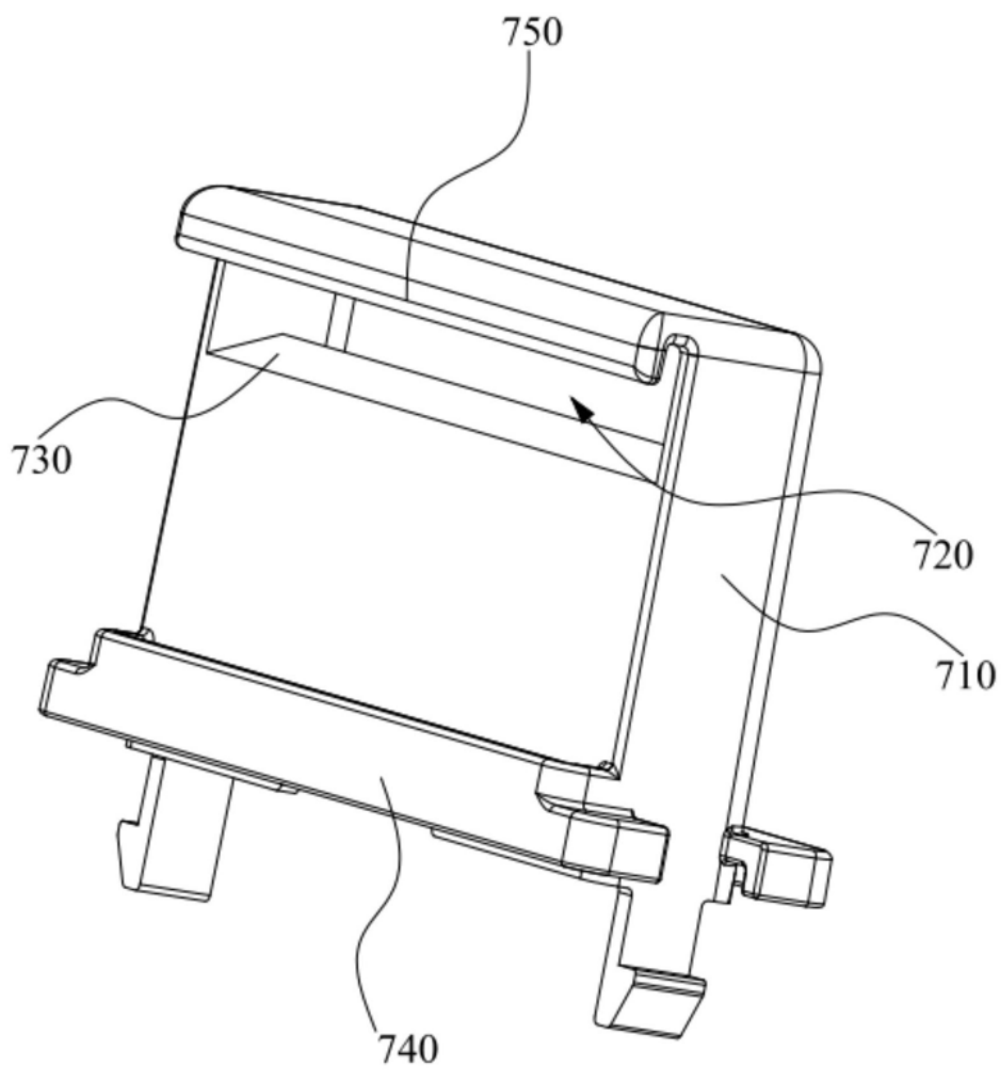


图13

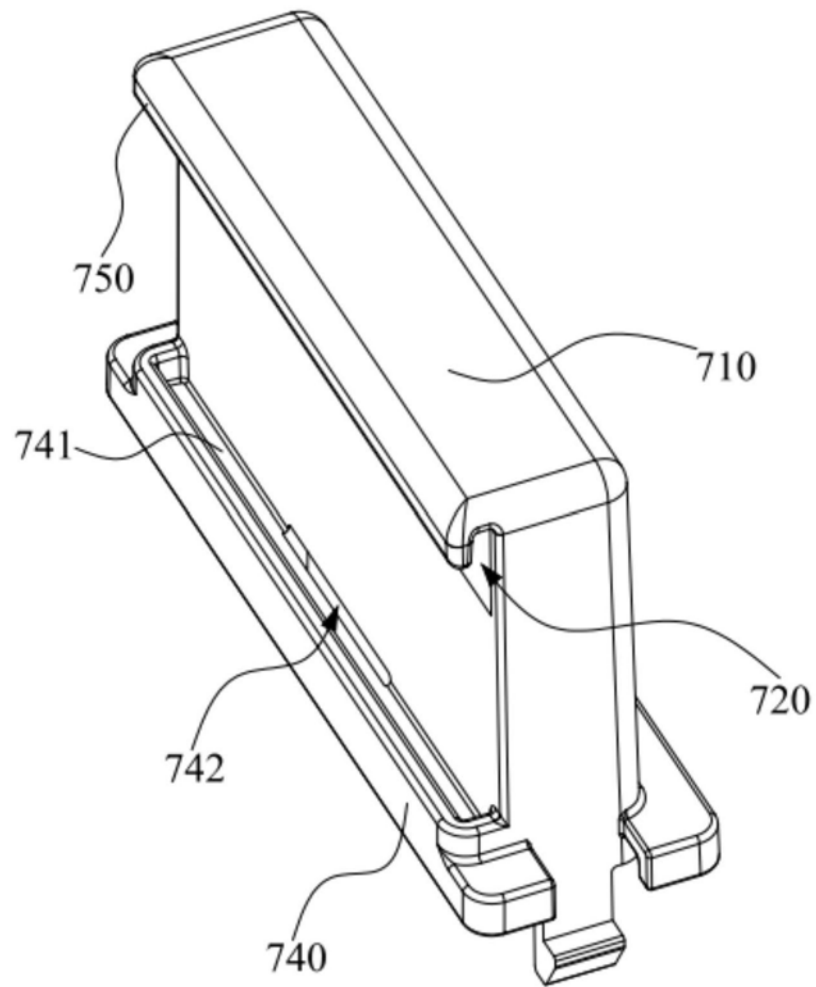


图14