(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111387897 A
(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 201911284802.9

(22)申请日 2019.12.13

(71)申请人 青岛海尔洗碗机有限公司
地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园
申请人 海尔智家股份有限公司

(72)发明人 张永奎 杨林 侯琳 郝素

(74)专利代理机构 青岛联智专利商标事务所有限公司 37101
代理人 马洪伟

(51)Int.Cl.
A47L 15/16(2006.01)
A47L 15/42(2006.01)

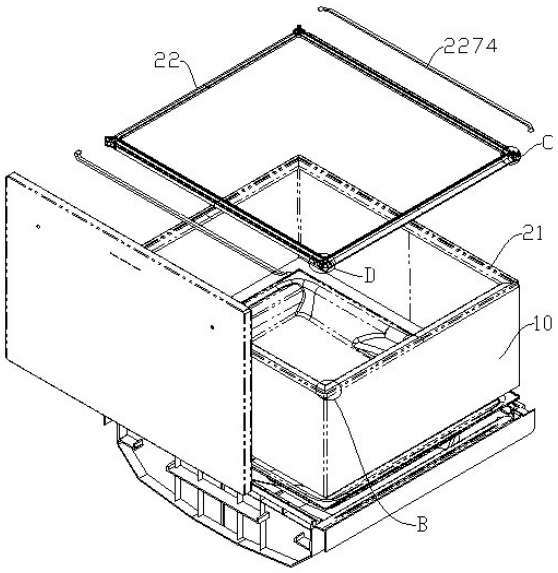
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

一种洗碗机

(57)摘要

本发明公开了一种洗碗机，包括：箱体，在所述箱体内设有用于容纳餐具的内胆；内胆，其具有内胆本体和位于所述内胆本体顶部的密封法兰；所述密封法兰内设有与洗碗机水路连通的喷淋腔，在所述喷淋腔上设有多个向所述内胆本体内喷淋的喷口。通过在所述密封法兰内设有与洗碗机水路连通的喷淋腔，有利于使得喷淋水流可以内胆本体的顶部喷出，可以实现对于内胆内边部区域的喷淋，有利于提高清洗效率；并且喷淋腔设置在密封法兰内，不用占用内胆内的空间，有利于保证内胆的有效容积；并且喷淋腔位于密封法兰内，使得喷淋水流从密封法兰处喷出冲洗餐具、并最终到达内胆本体的底部，也就是喷淋水流具有较大的喷淋行程，有利于提高喷淋水流的清洗效果。



CN 111387897 A

1.一种洗碗机,其特征在于,包括:

箱体,在所述箱体内设有用于容纳餐具的内胆;

内胆,其具有内胆本体和位于所述内胆本体顶部的密封法兰;

所述密封法兰内设有与洗碗机水路连通的喷淋腔,在所述喷淋腔上设有多个向所述内胆本体内喷淋的喷口。

2.根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述喷淋腔具有在向内方向上向下倾斜设置的喷淋底壁,所述喷口设置在所述喷淋底壁上。

3.根据权利要求1所述的洗碗机,其特征在于,所述密封法兰包括具有与所述内胆本体一体设置的密封框以及用于支撑所述密封框的支撑框,所述支撑框具有支撑本体、在所述支撑本体上设有向上延伸的喷淋腔壁。

4.根据权利要求3所述的洗碗机,其特征在于,所述喷淋腔壁与其围绕的所述支撑本体形成喷淋下壳,所述喷淋下壳的上端密封设有喷淋盖,所述喷淋下壳和喷淋盖围绕形成所述喷淋腔。

5.根据权利要求3所述的洗碗机,其特征在于,所述支撑框位于所述内胆本体的内壁和密封框之间,所述支撑框的外端与所述内胆本体的内壁贴合,所述喷淋腔的外端壁位于所述支撑框的外端,在所述内胆本体的内端开设有与所述密封框相配合安装的槽口。

6.根据权利要求3所述的洗碗机,其特征在于,所述支撑本体具有与水平设置的第一支撑本体、以及沿所述第一支撑本体的外端向外且向下倾斜设置的第二支撑本体,所述喷淋腔壁设在所述第二支撑本体上。

7.根据权利要求3至6任一项所述的洗碗机,其特征在于,所述密封框具有水平设置的第一平面部、沿所述第一平台部的内端向下且向内折弯设置的第一连接部、以及沿所述第一连接部的内端向内延伸的第二平台部。

8.根据权利要求7所述的洗碗机,其特征在于,沿所述支撑本体的内端设有向上延伸且用于支撑所述第一平台部的第二支撑部。

9.根据权利要求7所述的洗碗机,其特征在于,所述密封框还具有位于所述第二平台部下方的第三平台部以及用于连接所述第二平台部和第三平台部的第二连接部,所述第三平台部的外端位于所述支撑框内端的槽口内。

10.根据权利要求9所述的洗碗机,其特征在于,所述第一支撑本体的下端面与所述第三平台部的下端面平齐。

一种洗碗机

技术领域

[0001] 本发明属于洗碗机技术领域，具体涉及一种洗碗机。

背景技术

[0002] 目前，随着人们生活质量的不断提高，洗碗机逐渐成为一种常用的家电设备，主要用于清洁、烘干碗盘等餐具，使用洗碗机洗涤餐具，可大大减轻繁琐的手工劳动，只需将要洗涤的餐具放入洗碗机，打开水龙头，一按电钮，尽可放心地去做其它事情，因为洗涤过程中不用有人守候，能自动完成操作，洗碗机减轻了人们劳动强度，提高了工作效率。

[0003] 洗碗机的喷淋结构一般设置在内胆的中部，设有可旋转的喷淋臂，喷淋水流主要集中在喷淋臂能覆盖的圆形区域内，到达内胆的边部区域的喷淋水流较少。为了增加喷淋水流的覆盖空间，出现了固定设置在内胆本体的内壁上的喷淋方管，使得喷淋方管占用的内胆的内部空间，并且增加了结构件。

[0004] 本背景技术所公开的上述信息仅仅用于增加对本申请背景技术的理解，因此，其可能包括不构成本领域普通技术人员已知的现有技术。

发明内容

[0005] 本发明针对现有技术中上述的问题，提出一种洗碗机，通过在密封法兰内设置喷淋腔，有利于增加喷淋水流的覆盖空间，提高清洗效率，并且结构简单。

[0006] 为实现上述发明目的，本发明采用下述技术方案予以实现：

一种洗碗机，包括：

箱体，在所述箱体内设有用于容纳餐具的内胆；

内胆，其具有内胆本体和位于所述内胆本体顶部的密封法兰；

所述密封法兰内设有与洗碗机水路连通的喷淋腔，在所述喷淋腔上设有多个向所述内胆本体内喷淋的喷口。

[0007] 进一步的，所述喷淋腔具有在向内方向上向下倾斜设置的喷淋底壁，所述喷口设置在所述喷淋底壁上。

[0008] 进一步的，所述密封法兰包括具有与所述内胆本体一体设置的密封框以及用于支撑所述密封框的支撑框，所述支撑框具有支撑本体、在所述支撑本体上设有向上延伸的喷淋腔壁。

[0009] 进一步迤，所述喷淋腔壁与其围绕的所述支撑本体形成喷淋下壳，所述喷淋下壳的上端密封设有喷淋盖，所述喷淋下壳和喷淋盖围绕形成所述喷淋腔。

[0010] 进一步的，所述支撑框位于所述内胆本体的内壁和密封框之间，所述支撑框的外端与所述内胆本体的内壁贴合，所述喷淋腔的外端壁位于所述支撑框的外端，在所述内胆本体的内端开设有与所述密封框相配合安装的槽口。

[0011] 进一步的，所述支撑本体具有与水平设置的第一支撑本体、以及沿所述第一支撑本体的外端向外且向下倾斜设置的第二支撑本体，所述喷淋腔壁设在所述第二支撑本体

上。

[0012] 进一步的，所述密封框具有水平设置的第一平面部、沿所述第一平台部的内端向下且向内折弯设置的第一连接部、以及沿所述第一连接部的内端向内延伸的第二平台部。

[0013] 进一步的，沿所述支撑本体的内端设有向上延伸且用于支撑所述第一平台部的第二支撑部。

[0014] 进一步的，所述密封腔在左右方向的尺寸小于所述第一平台部在左右方向的尺寸。

[0015] 进一步的，所述第一支撑本体的外端位于所述第一连接部的正下方。

[0016] 进一步的，所述密封框还具有位于所述第二平台部下方的第三平台部以及用于连接所述第二平台部和第三平台部的第二连接部，所述第三平台部的外端位于所述支撑框内端的槽口内。

[0017] 进一步的，所述第一支撑本体的下端面与所述第三平台部的下端面平齐。

[0018] 与现有技术相比，本发明的优点和积极效果是：通过在所述密封法兰内设有与洗碗机水路连通的喷淋腔，有利于使得喷淋水流可以内胆本体的顶部喷出，可以实现对于内胆内边部区域的喷淋，有利于提高清洗效率；并且喷淋腔设置在密封法兰内，不用占用内胆内的空间，有利于保证内胆的有效容积；并且喷淋腔位于密封法兰内，使得喷淋水流从密封法兰处喷出冲洗餐具、并最终到达内胆本体的底部，也就是喷淋水流具有较大的喷淋行程，有利于提高喷淋水流的清洗效果。

[0019] 结合附图阅读本发明的具体实施方式后，本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图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获得其他的附图。

[0021] 图1 为本发明所提出的洗碗机的一个实施例的结构示意图；

图2为图1中A区域的放大结构示意图；

图3为图1的爆炸结构示意图；

图4为图3中B区域的放大结构示意图；

图5为图3中C区域的放大结构示意图；

图6为图5中去除装饰块后的结构示意图；

图7为图5中装饰块的放大结构示意图；

图8为图3中D区域的放大结构示意图；

图9为图1中俯视结构示意图；

图10为图9中E-E向的剖视结构示意图；

图11为图10中F区域的放大结构示意图；

图12为图11中密封框的截面放大结构示意图；

图13为图11中支撑框的截面放大结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0023] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语 “上”、“下”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系，以靠近内胆中心的方向为“内”，反之为“外”。术语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。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性；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，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；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或两个元件的相互作用关系。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。

[0025] 参见图1-图13，本发明所提出的洗碗机的一个实施例，一种洗碗机内胆包括：不锈钢材质的内胆本体10，在内胆本体10的顶部设有密封法兰20，还具有用于密封内胆上开口的内盖(图中未示出)，内盖可开闭的与密封法兰20实现对于内胆的密封；在洗碗机工作状态下，内盖关闭与密封法兰20密封，避免内胆内的水滴外溅和水蒸汽的外溢。

[0026] 参见图13所示，密封法兰20内设有与洗碗机水路连通的喷淋腔227，在喷淋腔227上设有多个向内胆本体10内喷淋的喷口2271，喷淋水流可以从喷口2271直接喷淋，也可以在喷口2271处安装喷头。通过在密封法兰20内设有喷淋腔227，有利于使得喷淋水流可以内胆本体10的顶部喷出，可以实现对于内胆内边部区域的喷淋，有利于提高清洗效率；并且喷淋腔227设置在密封法兰20内，不用占用内胆内的空间，有利于保证内胆的有效容积；并且喷淋腔227位于密封法兰20内，使得喷淋水流从密封法兰20处喷出冲洗餐具、并最终到达内胆本体的底部，也就是喷淋水流具有较大的喷淋行程，有利于提高喷淋水流的清洗效果。

[0027] 为了增加喷淋面积，设置喷淋腔227具有在向内方向上向下倾斜设置的喷淋底壁2272，喷口2271设置在喷淋底壁2272上；使得喷口2271喷射出的水流的喷射方向向下且向内喷射，喷淋底壁2272与水平面的夹角为30°～45°，使得喷淋水流具有向内的喷射角度，为了保证喷射力度以及需要对内胆边部区域喷射，设置喷淋底壁2272的倾斜角度不易过大，，优选设置喷淋底壁2272与水平面的夹角为30°。

[0028] 参见图3所示，密封法兰20包括具有与内胆本体10一体设置的密封框21以及用于支撑密封框21的支撑框22，通过设置支撑框22，有利于增加密封框21处的结构强度，在内盖给予支撑密封框21一定的压力保证密封时，有利于保证密封框21的受力能力。

[0029] 支撑框22具有支撑本体220、在支撑本体220上设有向上延伸的喷淋腔壁2273。喷淋腔壁2273与其围绕的支撑本体220形成喷淋下壳，喷淋下壳的上端密封设有喷淋盖2274，喷淋下壳和喷淋盖2274围绕形成喷淋腔227。通过在支撑本体220上设置喷淋腔壁2273、并密封固定有喷淋盖2274形成喷淋腔227，将喷淋腔227设置在支撑框22上，占用密封法兰20的内部空间，并且避免单独设置喷淋腔。

[0030] 对于支撑框22的安装固定，支撑框22卡合固定内胆本体10的内壁和密封框21之间，有利于支撑框22装配操作的便利性，并且有利于内胆的密封性，避免材料螺钉等紧固件。支撑框22的外端与内胆本体10的内壁贴合，喷淋腔227的外端壁位于支撑框22的外端，喷淋腔227紧邻内胆本体10的内壁，有利于喷淋腔227的靠外设置，有利于对于内胆周边的喷淋覆盖。在支撑框22的内端开设有与密封框22相配合安装的槽口225；也就是喷淋腔227的外端壁贴合在内胆本体10的内壁上，支撑框22内端的槽口225与密封框21卡合，避免了紧固操作，有利于增加安装效率。设置支撑框22，可以封闭密封框21，避免了水滴进入密封框21内。

[0031] 支撑本体220具有水平设置的第一支撑本体2201、以及沿第一支撑本体2201的外端向外且向下倾斜设置的第二支撑本体2202，设置第二支撑本体2202向下倾斜，有利于增加第一支撑部224的高度，增加支撑框22与内胆本体1的内壁的接触面积，有利于增加支撑框22装配后的稳定性。喷淋腔壁2273设在第二支撑本体2202上，也就是喷淋底壁2272属于第二支撑本体2202上的一部分。倾斜设置的第二支撑本体2202，还有利于喷淋腔227的设置。优选设置第二支撑本体2202与第一支撑本体2201之间的夹角为135°～150°。

[0032] 参见图10-图13所示，说明密封框21的结构，内胆本体10的开口端向上延伸再向内折弯形成的密封框21，使得密封框21和金属材质的内胆本体10一体设置，避免了密封框21与内胆本体10之间的装配固定和密封，有利于降低工艺制造难度；并且由于内胆本体10的上端之间延伸折弯形成密封框21，也就是内胆本体10和密封框21可以由一块钢板冲压、焊接而成，密封框21与内胆本体10之间肯定没有间隙，保证了密封框21与内胆本体10之间的密封性；密封框21为与内胆本体相同的金属材质，有利于增加内胆的结构强度，并且避免了塑料材质长期使用引起的容易附着水垢和菜渣等，保证洗涤效果和洗净率。

[0033] 内胆本体10和密封框21优选由一块钢板制成，密封框21为方框形，密封框21的角部为相邻的两个密封边的连接处，相邻的两个密封边是沿相邻的两个侧壁向上延伸并向内折弯形成的，相邻的两个侧壁是钢板折弯形成的，沿两个侧壁的上端向上延伸并向内折弯后形成两个密封边，也就是相邻两个密封边的下端相交，这样导致在相交处的附近的焊接容易出现焊接变形和应力集中，严重焊接质量，并且两个密封边在折弯处也不易焊接，并且不易进行焊接后的打磨，费时费力以及不能保证质量；因而在密封框21的角部开设有开口211，在开口211处设有用于填补开口211的装饰块25，通过设置开口211，可以避免在相邻的两个密封边的相交处焊接，并且避免了对于折弯处的焊接，保证了焊接质量和提高了制造效率。

[0034] 密封框21具有与沿内胆本体10向上延伸的延伸部212、沿延伸部212的上端向内的折弯部213、沿折弯部213向内延伸的第一平台部214，延伸部212、折弯部213和第一平台部214均为框形，开口211开设在延伸部212和折弯部213的角部。

[0035] 密封框21还具有沿第一平台部214的内端向下且向内折弯设置的第一连接部215、以及沿第一连接部215的内端向内延伸的第二平台部216，第一平台部214与第二平台部216平行设置。洗碗机内盖上的密封条与第二平台部216密封接触，设置第一平台部214与第二平台部216呈台阶状，避免滴落在第二平台部216上的水滴向外溢出；并有利于内盖与密封框21的密封定位。为了尽量增加喷淋腔227的高度，在密封法兰20内，第一平台部214下方的高度最高，因而将喷淋腔227设在第一平台部214下方。

[0036] 密封框21还具有位于第二平台部216下方的第三平台部218以及用于连接第二平台部216和第三平台部218的第二连接部217，第三平台部218与第二平台部216平行设置，第二连接部217为半圆弧状；设置第二连接部217，有利于形成密封框21内侧的圆滑端面，有利于对于餐具从内胆本体10的取放操作，并且有利于增加密封框21的结构强度，以及有利于增加外观的美观性。通过设置第三平台部218，进一步增加密封框21的结构强度，以及有利于对于支撑框22的固定。

[0037] 第二平台部216在内外方向的尺寸与第一平台部214在内外方向的尺寸的比值为2～3，优选设置第二平台部216在内外方向的尺寸与第一平台部214在内外方向的尺寸的比值为2。第二平台部216在内外方向的尺寸与第三平台部218在内外方向的尺寸的比值为2～3，优选设置第二平台部216在内外方向的尺寸与第三平台部218在内外方向的尺寸的比值为2.5。

[0038] 在支撑框22的内端开设有与第三平台部218的外端配合安装的槽口225；使得支撑框22外端的第一支撑部224抵靠在内胆本体10的内壁上，支撑框22内端的槽口225卡合在第三平台部218的外端，也就是支撑框22被卡合固定在内胆本体10的内壁和第三平台部218之间，避免了紧固操作，有利于增加安装效率。第一支撑本体2201的下端面与第三平台部218的下端面平齐，第一支撑本体2201的外端位于第一连接部213的正下方。

[0039] 为了增加支撑框22对于密封框21的支撑，沿支撑本体221的内端设有向上延伸的第二支撑部226，第二支撑部226向第一平台部214靠近并接触，用于支撑第一平台部214，增加第一平台部214承受向下方向的力的能力，保证第一平台部214的强度。

[0040] 参见图3-图8所示，说明装饰块25的结构，装饰块25安装固定在支撑框22上，支撑框22具有支撑密封框21的功能，还具有用于固定装饰块25的作用，有利于增加装饰块25固定的牢固性。

[0041] 装饰块25具有扇形的装饰本体251、沿装饰本体251向内延伸设置的拉结板252、以及沿拉结板252的内端设有用于固定的拉结头253，拉结头253沿拉结板252的内端向拉结板252的厚度方向延伸，拉结板252的厚度方向与内外方向垂直；其中装饰本体251位于开口211处，开口211为内窄外宽的扇形口，装饰块25也为内窄外宽的扇形，因而装饰块25需要从外侧向内安装到开口211处。

[0042] 拉结头253具有对称延伸设置的两个拉结爪2531，在支撑框22上设有与两个拉结爪2531相匹配的两个卡合口221，拉结爪2531位于卡合口221内。通过设置拉结爪2531和卡合口221用于限定结头253在内外方向上的移动，保证固定的牢固性。拉结头253具有弧形内端面2532，弧形内端面2532贴合在喷淋腔227的喷淋腔壁2273上，喷淋腔壁2273形成卡合口221的内端壁。在装饰块25安装固定后，弧形内端面2532与喷淋腔壁2273接触，用于挡止装饰块25的向内移动；装饰本体251具有水平设置的底端面与开口211的底面相匹配，装饰本体251具有两个在向内方向上相互靠近的竖向端面；装饰本体251位于开口211处，装饰本体251为内窄外宽的扇形，装饰本体251外端的尺寸大于开口211的尺寸，也就是装饰本体251的两个竖向端面外端之之间的距离大于开口211的宽度，使得装饰块25从开口211向内移动时，装饰块25的两个竖向端面被开口211挡住，优选装饰块25得外端面与开口211处的密封框21平齐。

[0043] 支撑框22具有板状的支撑本体220，在支撑本体220上设有与喷淋腔壁2273连接的

对称设置的两个第二限位部件223，两个第二限位部件223相互靠近的一侧分别与喷淋腔壁2273之间形成卡合口221。通过设置对称设置的两个拉结爪2531和两个卡合口221，有利于拉结头253两端都被卡合固定，有利于拉结头253受力的平衡，有利于增加固定后的稳定性。

[0044] 两个第二限位部件223相互远离的一侧分别与喷淋腔壁2273连接，有利于增加第二限位部件223的结构强度，增加拉结头253固定的稳定性。对于装饰块25的安装，需要装饰块25从开口211向内移动，使得拉结头253位于卡合口221上方，之后将装饰块25向下移动，使得拉结头253卡合到卡合口221内，装饰本体251位于开口211内；也就是需要设置装饰本体251的高度大于拉结头253的高度，以保证装饰块25的装配操作。

[0045] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其进行限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的普通技术人员来说，依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

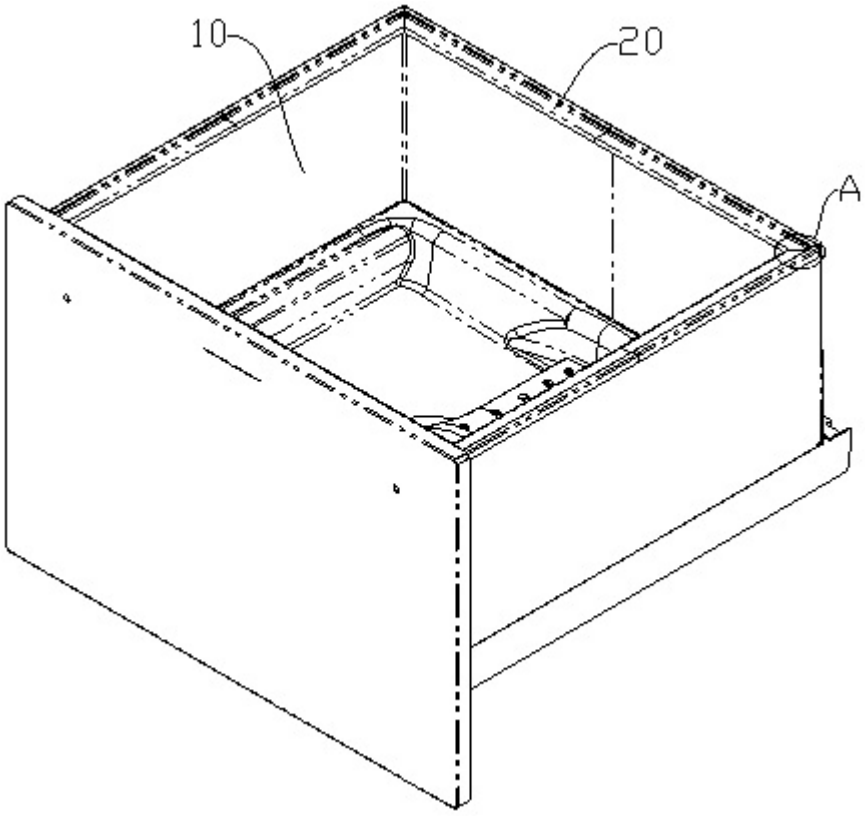


图1

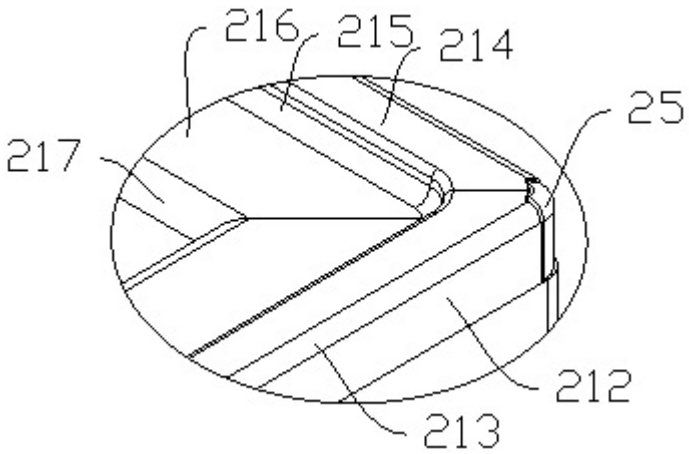


图2

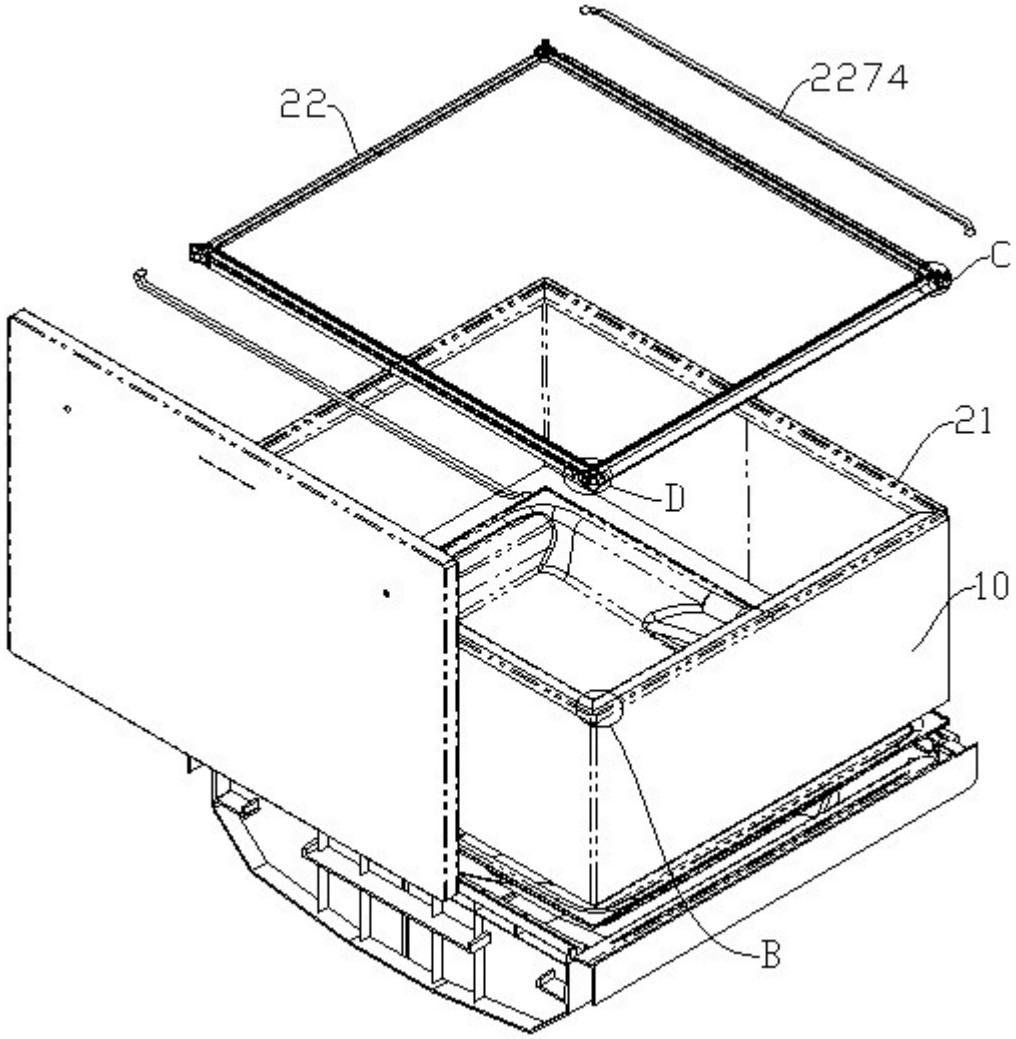


图3

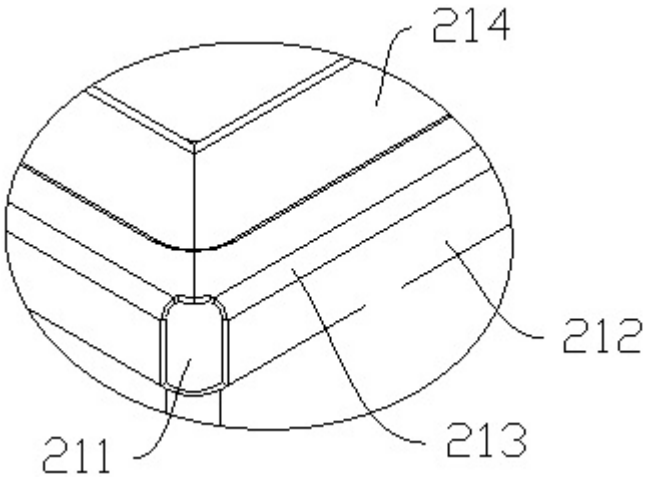


图4

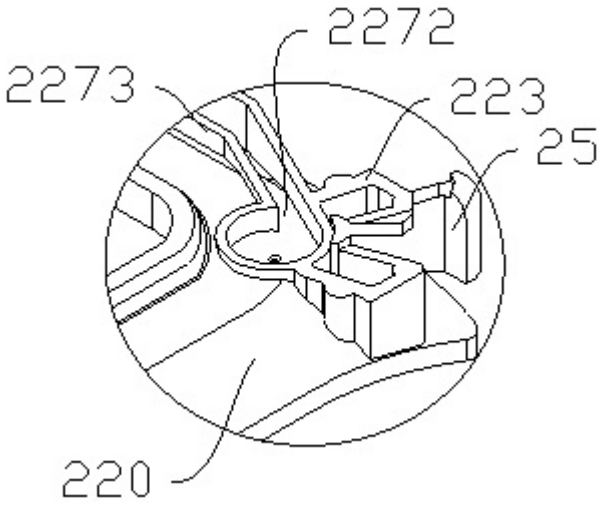


图5

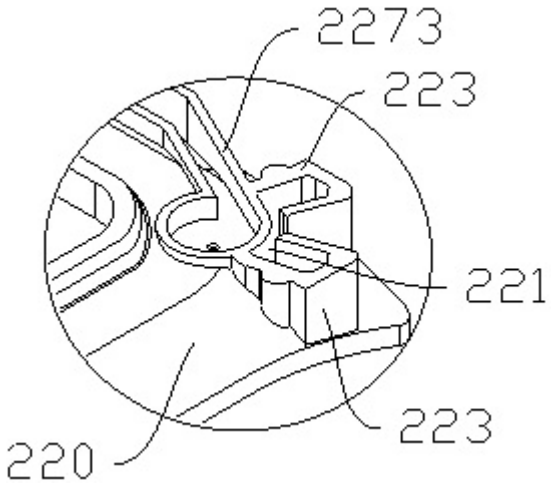


图6

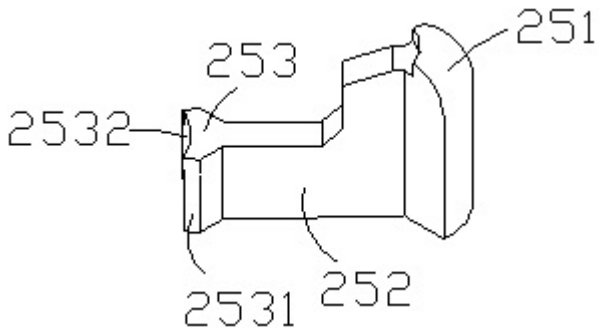


图7

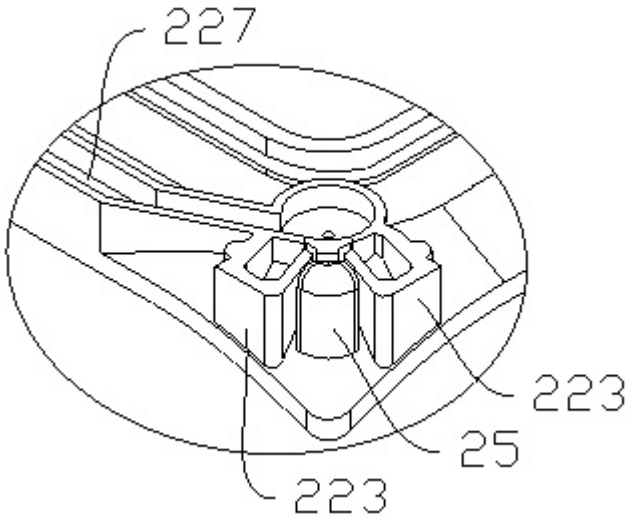


图8

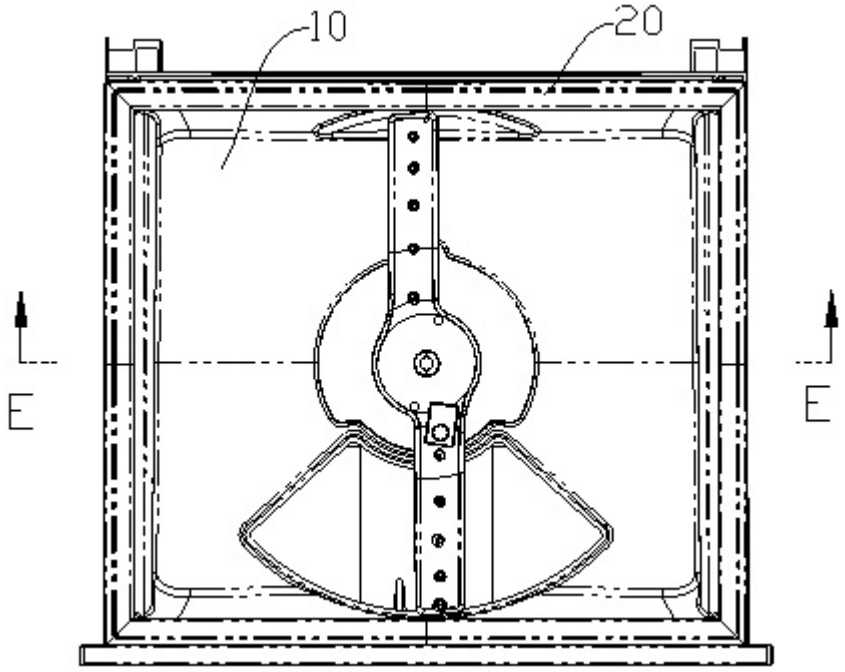


图9

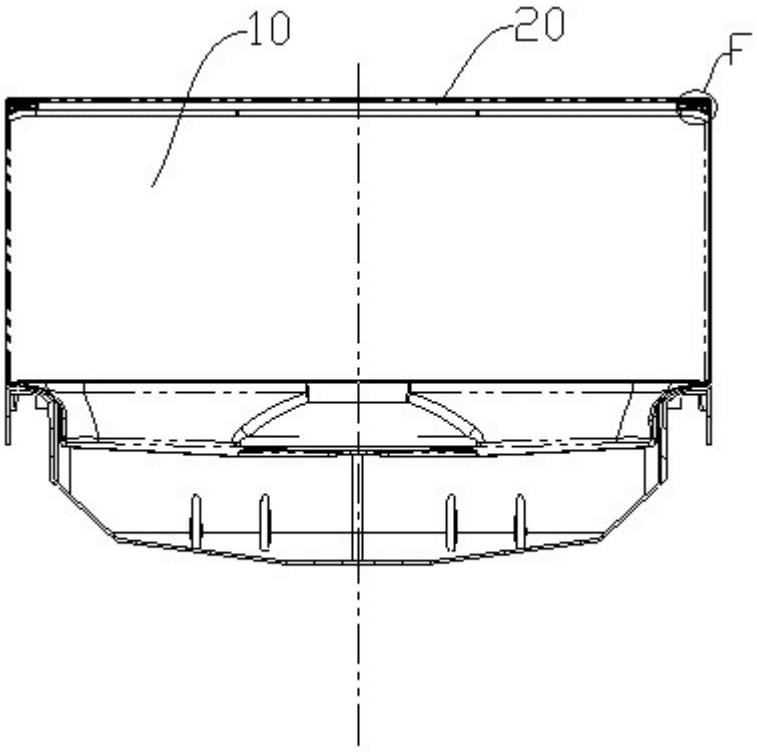


图10

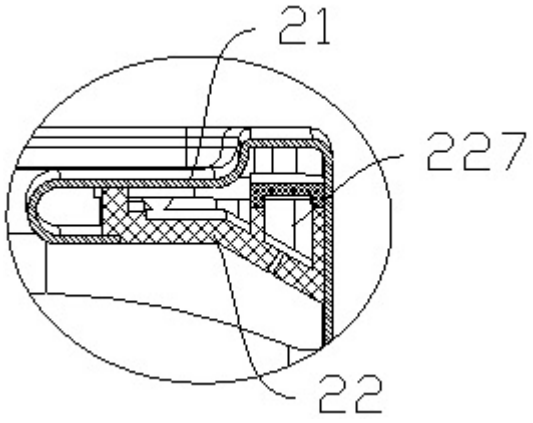


图11

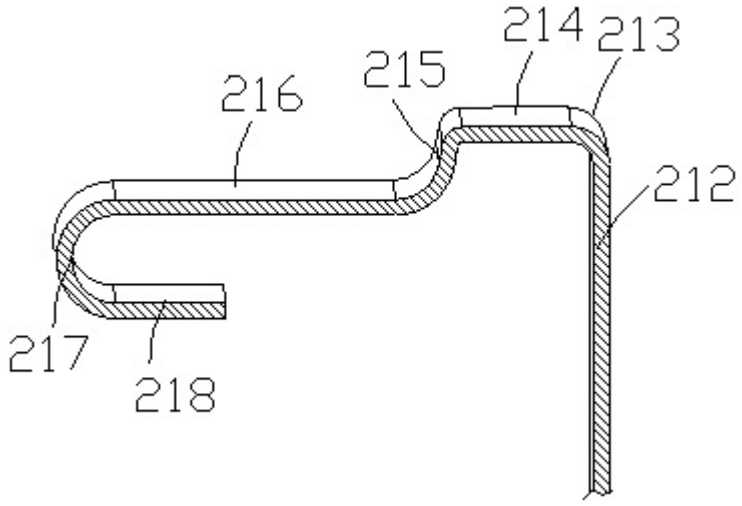

214
213
215
216
212
217
218

图12

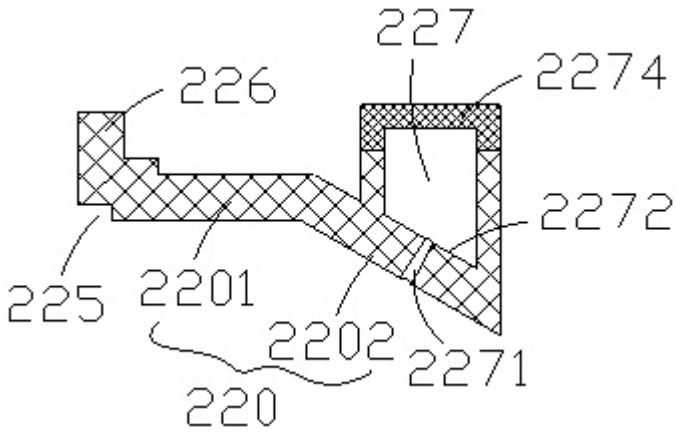

227
226
2274
2272
225
2201
2202
2271
220

图13