



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106609440 B

(45)授权公告日 2019.06.28

(21)申请号 201510682398.6

D06F 39/12(2006.01)

(22)申请日 2015.10.21

审查员 焦娜

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106609440 A

(43)申请公布日 2017.05.03

(73)专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1
号海尔工业园

(72)发明人 吕佩师 杨林 程宝珍 张开宏
王得军 刘尊安

(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.

D06F 39/02(2006.01)

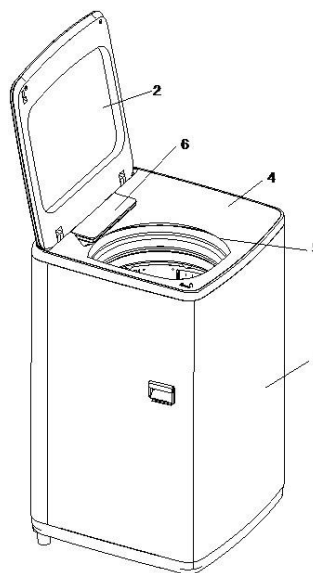
权利要求书1页 说明书9页 附图13页

(54)发明名称

一种全自动洗衣机

(57)摘要

本发明提供了一种全自动洗衣机,包括箱体、设置在所述箱体内的外筒及内筒、以及设置在所述箱体上的控制盘座,所述控制盘座设有衣物投入口,所述衣物投入口为圆形。通过设置圆形的衣物投入口,使得衣物投入口是规则平滑的圆形,使得布置在控制盘座内的管路可采用标准的弯管贴合衣物投入口的圆形布置,增加了控制盘座内空间的利用率,并且控制盘座围成规则的空间形状,便于内部器件的布置;避免了采用异型件,降低了制造成本,以及安装方便;并且在衣物取出时,平滑的圆形衣物投入口对衣物不会挂扯,避免了对衣物造成损伤。此外,圆形的衣物投入口增加美观性,使得视觉效果较好。



1. 一种全自动洗衣机,包括箱体、设置在所述箱体外的外筒及内筒、以及设置在所述箱体上的控制盘座,所述控制盘座设有衣物投入口,其特征在于,所述衣物投入口为圆形所述圆形的衣物投入口形成在所述控制盘的顶面上,所述衣物投入口具有沿圆形边缘向下延伸、且伸入所述箱体外的投入口延伸部;沿所述顶面的外边缘设有向下延伸的翻边,所述翻边与箱体上端开口形状相吻合,所述翻边与箱体的上端固定,在所述翻边的外侧装配有贴边,所述投入口延伸部的高度是翻边高度的3~15倍。

2. 根据权利要求1所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述投入口延伸部为圆筒体。

3. 根据权利要求2所述的全自动洗衣机,其特征在于,控制盘座的顶面、与所述翻边以及投入口延伸部共同围成控制盘座的器件腔,所述器件腔环绕所述衣物投入口的圆周。

4. 根据权利要求1所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述衣物投入口的轴线与所述内筒的轴线重合。

5. 根据权利要求2所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述投入口延伸部的直径为从上向下逐渐减小。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述全自动洗衣机设有洗涤剂盒,所述洗涤剂盒呈悬臂状设置在所述衣物投入口内。

7. 根据权利要求6所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述衣物投入口后部设有用于安装所述洗涤剂盒的安装槽,所述洗涤剂盒的一端通过所述安装槽与所述控制盘座结合,另一端凸出、并悬浮在所述衣物投入口中。

8. 根据权利要求6所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述洗涤剂盒底部设有沿所述箱体长度方向的条状出水部,所述出水部位于所述内筒的上方。

9. 根据权利要求6所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述洗涤剂盒设置有稳流腔,所述稳流腔底部设有条状出水部,所述稳流腔内设置有稳流体;注入所述稳流腔的水流,流经稳流体稳流后,从所述出水部呈片状均匀的流出。

10. 根据权利要求8或9所述的全自动洗衣机,其特征在于,所述全自动洗衣机上设置有与所述内筒以及内筒内的容纳物消毒的杀菌消毒模块,当在所述洗涤剂盒向所述内筒注水时开启所述杀菌消毒模块,所述杀菌消毒模块为所述出水部流出的水流杀菌消毒。

一种全自动洗衣机

技术领域

[0001] 本发明属于洗衣机技术领域,具体涉及一种全自动洗衣机。

背景技术

[0002] 全自动洗衣机的控制盘座上开设有衣物投入口,在衣物投入口前方的控制盘座上设置有控制面板,用于用户根据需求选择控制程序;在衣物投入口后方的控制盘座内设置有洗涤剂盒,用于投放洗涤剂以及向内筒中注入洗涤水。

[0003] 目前,全自动洗衣机的衣物投入口为近似D形,用于在控制盘座上安装洗涤剂盒和控制面板,尤其是洗涤剂盒流出的洗涤水需要落入内筒,也就是洗涤剂盒的出水部应位于内筒开口的上方,因而衣物投入口后方的控制盘座有一部分位于内筒开口的上方。由于目前衣物投入口是不规则的形状,使得在衣物取出时,衣物投入口处可能对衣物挂扯;以及在靠近衣物投入口的控制盘座内布置管路时,常需要使用异型管来绕过衣物投入口后方的角部区域,来提高控制盘座内空间的利用率,但异型管的制造成本高,以及安装的难度较大;此外,控制盘座围成的空间为不规则空间,使得安装容纳在此空间内的器件不易布置。

发明内容

[0004] 本发明为了解决上述技术问题提供一种全自动洗衣机,通过设置圆形的衣物投入口,使得衣物投入口为规则的圆形,使得布置在控制盘座内的管路可采用标准的弯管,降低了制造成本。

[0005] 为达到上述技术目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0006] 一种全自动洗衣机包括箱体、设置在所述箱体外的外筒及内筒、以及设置在所述箱体上的控制盘座,所述控制盘座设有衣物投入口,所述衣物投入口为圆形。

[0007] 进一步的,所述控制盘座具有沿所述衣物投入口的圆形边缘向下伸展的投入口延伸部、以及沿所述控制盘座的外边缘向下延伸的翻边,所述翻边与所述箱体的上端开口形状相吻合,所述翻边与所述箱体的上端固定。

[0008] 进一步的,所述投入口延伸部的高度是所述翻边高度的3~倍。

[0009] 进一步的,控制盘座的顶面与所述投入口延伸部以及翻边共同围成所述控制盘座的器件腔,所述器件腔环绕所述衣物投入口的圆周。

[0010] 进一步的,所述控制盘座具有沿所述衣物投入口的圆形边缘向下伸展的投入口延伸部,所述控制盘座的外边缘与所述箱体的上端开口形状相吻合,所述控制盘座的外边缘与所述箱体的上端固定。

[0011] 进一步的,所述箱体包括前板、后板、以及两个侧板,所述衣物投入口距离所述前板、后板、以及两个侧板的最短距离相等。

[0012] 进一步的,所述衣物投入口的轴线与所述内筒的轴线重合。

[0013] 进一步的,所述投入口延伸部的直径为从上向下逐渐减小。

[0014] 进一步的,所述全自动洗衣机设有洗涤剂盒,所述洗涤剂盒呈悬臂状设置在所述

衣物投入口内。

[0015] 进一步的,所述衣物投入口后部设有用于安装所述洗涤剂盒的安装槽,所述洗涤剂盒的一端通过所述安装槽与所述控制盘座结合,另一端凸出、并悬浮在所述衣物投入口中。

[0016] 进一步的,所述洗涤剂盒距离所述投入口延伸部的下端具有一定的距离。

[0017] 进一步的,所述洗涤剂盒包括盒体,所述盒体的后端设有至少一个凸出的卡柱,所述安装槽上设有与所述卡柱相匹配的卡槽,所述卡柱位于所述卡槽内。

[0018] 进一步的,所述卡柱的上端设有左右对称的两个卡耳,所述卡槽处设有与所述卡耳相匹配的卡口。

[0019] 进一步的,所述卡耳的端部设置有前后方向的挡爪,所述挡爪与所述卡口的顶端卡合。

[0020] 进一步的,所述盒体具有竖直的背面、水平的顶面和从顶面前端向背面倾斜延伸的倾斜面,在倾斜面设有出水部。

[0021] 进一步的,所述洗涤剂盒设置有沿所述盒体长度方向的条状的出水部,所述出水部位于所述内筒的上方。

[0022] 进一步,当所述洗涤剂盒向所述内筒注水时,所述出水部流出均匀的水流。

[0023] 进一步的,所述洗涤剂盒设置有稳流腔,所述稳流腔底部设有条状出水部,所述稳流腔内设置有稳流体;注入所述稳流腔的水流,流经稳流体稳流后,从所述出水部呈片状均匀的流出。

[0024] 进一步的,流经所述条状出水部的宽度方向的各点的水流流量相同或相近。

[0025] 进一步的,所述稳流腔为倾斜的扁平状的空间,所述出水部位于所述稳流腔的底部。

[0026] 进一步的,所述洗涤剂盒包括盒体,所述盒体包括本体和具有至少一个洗涤剂投入腔的上体,所述本体具有竖直的背板、从所述背板的下端向前向上延伸的倾斜板、以及两个弧形的侧板,所述背板、倾斜板和侧板围成容纳所述上体的容纳腔,所述上体位于所述容纳腔内。

[0027] 进一步的,所述倾斜板上设置有内凹的稳流腔,所述本体上设置有与所述稳流腔相连通的引流部,所述盒体还具有封闭所述稳流腔的稳流腔盖,所述稳流腔盖上开设有条状的出水部。

[0028] 进一步的,在所述本体上的所述引流部与所述稳流腔之间设置有扩口部,所述扩口部从引流部到稳流腔方向的截面面积逐渐增大。

[0029] 进一步的,所述全自动洗衣机具有进水阀和洗涤剂自动投放系统,洗涤剂自动投放系统包括一洗涤剂盒,具有稳流腔、与稳流腔相连通的引流部和出水部、以及至少一个洗涤剂投入腔;与所述洗涤剂投入腔数量相同的储液盒,所述洗涤剂投入腔的洗涤剂流入所述储液盒存储;一混合盒,与所述储液盒、进水阀、以及引流部连通,使得流入的洗涤剂与水混合后流入引流部;所述混合盒与储液盒之间设置有加液泵,所述加液泵控制加入的洗涤剂的量。

[0030] 进一步的,所述储液盒设置有排气管,所述洗涤剂投入腔内设置有挡板,将所述洗涤剂投入腔内空间分隔为投放区和排气区,所述排气管与所述排气区相连通。

[0031] 进一步的,所述本体的倾斜板上设置有内凹的功能腔,所述箱体还具有封闭所述功能腔的功能腔盖,所述功能腔内设置有杀菌消毒模块。

[0032] 进一步的,所述全自动洗衣机上设置有为所述内筒以及内筒内的容纳物消毒的杀菌消毒模块,当在所述洗涤剂盒向所述内筒注水时开启所述杀菌消毒模块,所述杀菌消毒模块为所述出水部流出的水流杀菌消毒。

[0033] 进一步的,所述杀菌消毒模块设置在所述洗涤剂盒的底部。

[0034] 本发明提供的全自动洗衣机,通过设置圆形的衣物投入口,使得衣物投入口是规则平滑的圆形,使得布置在控制盘座内的管路可采用标准的弯管贴合衣物投入口的圆形布置,增加了控制盘座内空间的利用率,并且控制盘座围成规则的空间形状,便于内部器件的布置;避免了采用异型件,降低了制造成本,以及安装方便;并且在衣物取出时,平滑的圆形衣物投入口对衣物不会挂扯,避免了对衣物造成损伤。此外,圆形的衣物投入口增加美观性,使得视觉效果较好。

[0035] 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

[0036] 图1为本发明所提出的全自动洗衣机的一个实施例的结构示意图;

[0037] 图2为图1中另一角度的结构示意图;

[0038] 图3为图1中俯视结构示意图;

[0039] 图4为图1中剖视结构示意图;

[0040] 图5为图4中A区域的局部放大结构示意图;

[0041] 图6为图5中B区域的局部放大结构示意图;

[0042] 图7为图5中C区域的局部放大结构示意图;

[0043] 图8为图1中控制盘座处的结构示意图;

[0044] 图9为图8中后视的结构示意图;

[0045] 图10为图8中安装前的结构示意图;

[0046] 图11为图10中D区域的局部放大结构示意图;

[0047] 图12为图11中E区域的局部放大结构示意图;

[0048] 图13为图8中洗涤剂盒的盒体的放大结构示意图

[0049] 图14为图13中截面放大结构示意图;

[0050] 图15为图13中盒体的爆炸结构示意图;

[0051] 图16为图15中上体的放大结构示意图;

[0052] 图17为图15中另一角度的爆炸结构示意图;

[0053] 图18为图17中本体的放大结构示意图;

[0054] 图19为图18中另一角度的结构示意图;

[0055] 图20为图17中稳流腔盖的放大结构示意图。

具体实施方式

[0056] 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。

[0057] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为洗衣机在正常使用时,相对于用户来说的位置关系,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。

[0058] 参阅图1-图20,是本发明所提出的全自动洗衣机的一个实施例,一种全自动洗衣机包括箱体1,在箱体1内设置有同轴套装的外筒及内筒3,外筒用来盛放洗涤水,内筒3用来盛放待洗涤衣物;在箱体1的上端设有控制盘座4,控制盘座4的中部开设有圆形的衣物投入口5,控制盘座4上铰接有开闭衣物投入口5的上盖2。

[0059] 本实施例中,通过设置圆形的衣物投入口5,使得衣物投入口5为规则平滑的圆形,使得布置在控制盘座4内的管路可采用标准的弧形弯管贴合衣物投入口5的圆形进行布置,这样使得控制盘座4内的空间利用率提高,并且控制盘座4围成规则的空间形状,便于内部器件的布置;避免了采用异型件,降低了制造成本,以及安装方便;并且在衣物取出时,平滑的圆形衣物投入口5对衣物不会挂扯,避免了对衣物造成损伤。此外,圆形的衣物投入口增加美观性,视觉效果较好;在控制盘座4上设置圆形衣物投入口5,使得控制盘座4的制造方便,成本较低。

[0060] 在本发明的一些实施例中,控制盘座4具有沿衣物投入口5处的圆形边缘向下伸展的投入口延伸部41,设置投入口延伸部41使得向内筒3投放衣物时,衣物可以从衣物投入口5处沿投入口延伸部41的外表面滑入内筒3中。沿控制盘座4的外边缘还具有向下延伸的翻边42,并且翻边与箱体1上端开口形状相吻合,翻边42与箱体1的上端固定。通过设置翻边42,使得控制盘座4的顶面比箱体1的上端高出翻边42高度的距离,使得控制盘座4与箱体1之间的固定结构的设置具有空间。控制盘座4的顶面与投入口延伸部41以及翻边42共同围成控制盘座4的器件腔,在器件腔内放置洗衣机的控制元器件部件、进水管路、洗涤剂盒等等,器件腔环绕衣物投入口5的圆周,参见图4-图7所示。

[0061] 本实施例中,为了增加控制盘座4安装固定后的稳定性,设置翻边42相对于投入口延伸部41的高度较小,投入口延伸部41的高度是翻边42高度的3~15倍,优选设置为4~8倍;比如设置翻边42的高度为10mm~30mm,这样控制盘座4安装后投入口延伸部41位于箱体1的内部,控制盘座4的顶面距离箱体1的上端面之间的距离较小,也就是控制盘座4的顶面距离控制盘座4固定到箱体1上的固定结构之间距离较小,使得控制盘座4的器件腔装配器件后的重心位于箱体1的内部,增加了控制盘座4安装固定后的稳定性。这样使得控制盘座4上不能放置控制面板,因而将控制面板固定到上盖上。

[0062] 为了增加洗衣机的美观性、以及增加支撑强度,在翻边42的外侧装配有贴边43,起到美观,以及支撑控制盘座4的作用。

[0063] 其他实施例中,也可以不设置翻边42,设置控制盘座41的顶面外边缘与箱体1的上端开口形状相吻合,控制盘座41的外边缘直接安装固定到箱体1的上端。这样进一步降低了控制盘座4的器件腔装配器件后的重心位于箱体1的内部的位置,进一步增加了控制盘座4安装固定后的稳定性。

[0064] 本实施例中,箱体1为方形,包括前板、后板、以及两个侧板,衣物投入口5距离箱体1的前板、后板、以及两个侧板的最短距离相等;也就是衣物投入口5的轴线与箱体1的中心

线重合,或者说衣物投入口5的轴线与内筒3的轴线重合。

[0065] 参见图4-图7所示,投入口延伸部41的直径为从上向下逐渐减小,投入口延伸部41的末端位于内筒3的开口的上方,也就是投入口延伸部41的直径从下向上逐渐增大,使得衣物投入口5的上端开口较大,便于衣物投入;以及设置投入口延伸部41的直径为从上向下逐渐减小,在衣物投入或取出时,衣物可沿投入口延伸部41的倾斜面滑动,避免了对衣物的挂扯。

[0066] 全自动洗衣机上具有用于投放洗涤剂 and 向内筒注水的洗涤剂盒6,洗涤剂盒6安装到控制盘座4后,洗涤剂盒6的长度方向位于洗衣机的左右方向上,洗涤剂盒6的宽度方向位于洗衣机前后方向上。全自动洗衣机的洗涤剂盒6呈悬臂状设置在衣物投入口5内,也就是洗涤剂盒6没有设置在控制盘座4的内部;使得洗涤剂盒6向内筒3注水时,不会受到控制盘座4的限制,从洗涤剂盒6流出的水流直接喷洒入内筒3,从悬臂在衣服投入口的洗涤剂盒6到内筒3之间没有阻挡,具有较大的喷洒空间,有利于增加注水的喷洒范围,增加了衣服与喷洒水流的接触,提高了洗衣机的洗净比;并且洗涤剂盒6的外形尺寸可以不受控制盘座4的器件腔的空间形状的限制,增加了洗涤剂盒6设计的灵活性。

[0067] 在衣物投入口5后部设有用于安装洗涤剂盒6的安装槽,洗涤剂盒6的后端通过安装槽与控制盘座4结合,洗涤剂盒6的前部凸出、并悬浮在衣物投入5中。洗涤剂盒6的前部凸出、并悬浮在衣物投入口5中,也就是洗涤剂盒6的前部悬浮在内筒3的上方,洗涤剂盒6的前部向衣物投入口5内凸出,或者说是洗涤剂盒6的前部的下方为内筒3;使得洗涤剂盒6流出的水流喷洒范围大,有利于提高了洗衣机的洗净比。

[0068] 参见图6所示,洗涤剂盒6包括盒体61和盒盖62,盒体61固定在安装槽内,盒盖62铰接在安装槽上。在盒体61上设置有盒体61长度方向的条状的出水部63,出水部63位于内筒的上方;当洗涤剂盒6向内筒3注水时,水流从条状的出水部63流出片状的水流;也就是从出水部63流出的水流充满出水部63的条状流出,形成了具有出水部63宽度的水流。通过设置条状的出水部63,使得水流的宽度较大,喷洒到洗衣机内筒后的喷洒范围较大,增加了洗衣机内衣物与喷洒水流的接触,喷洒的水流对衣物形成冲刷效果,有利于衣物上污垢的去除,提高洗衣机的洗净比;并且在洗衣机启动后的进水浸湿阶段,内筒中的下部衣物被水面浸湿下沉,上部衣物被喷洒的水流浸湿,以及浸湿后使得重量增加下沉,缩短了衣物浸湿需要的时间,增加了浸泡时间,有利于衣物上污垢的去除,提高了洗衣机的洗净比。

[0069] 盒体61内形成有稳流腔64,稳流腔64沿盒体61的长度方向成形在盒体61内,出水部63设置的稳流腔64的底部,为沿盒体61的长度方向的条状,引流部6115与稳流腔64连通将水流引流至稳流腔内。引流部6115为成型在盒体61内的圆管。

[0070] 通过在盒体61内设置沿盒体61的长度方向的稳流腔64、以及在稳流腔64的底面上设置沿盒体61的长度方向的条状的出水部63,从出水部63流出的水流为片状的水流,从稳流腔64到达出水部63的条状方向上各处的水流的流速和流量相同或者相近,或者说出水部63各处的水流的压力相同或者相近,使得水流经稳流腔64稳流后,从出水部63呈条形均匀的流出。

[0071] 对于出水部63的具体结构,如图12和图13所示,说明出水部63的一种实施例方式,出水部63为狭长的窄缝,设置窄缝的宽度为0.5mm~1.5 mm,优选设置为1mm;通过将出水部63设置为狭长的窄缝,使得63从出水部流出的水流为片状的瀑布形水流;增加了洗涤剂盒6

注水时的喷洒范围,增加洗衣机的洁净比,也使得形成美观的瀑布形注水效果。

[0072] 为了将出水部63喷洒出的水流喷洒到内筒中的衣物上,在出水部63的外部设置有扩口的引流嘴631,并且设置引流嘴631向前倾斜。由于洗涤剂盒6设在洗衣机的盘座的后部,因而设置向前倾斜的引流嘴631,使得从出水部63喷洒的水流,经引流嘴631引流后水流向前喷洒的距离,使得洗涤剂盒6流出的水流喷洒范围大,有利于提高了洗衣机的洗净比,有利于增加对衣物的喷洒效果。

[0073] 出水部63的另一种实施例方式,设置出水部63为呈条状分布的出水小孔,出水小孔的直径为0.5mm~1.5 mm,优选设置为1mm;当然出水小孔可以设置沿盒体61的长度方向的一排或者二排等。使得从出水部63流出的水流为片状的水帘形水流。增加了洗涤剂盒6注水时的喷洒范围,增加洗衣机的洁净比,也使得形成美观的水帘形水流。

[0074] 对于稳流腔64的具体结构,本实施例中,稳流腔64为具有出水部63和入水口的密封腔体,稳流腔64具有一定的储水功能,入水口上连接有引流部6115,稳流腔64内的水流具有一定的压力。设置稳流腔64为密封腔体,避免了水流压力的损失,使得进入稳流腔65的水流具有一定的压力,便于将水流整流为稳流腔65的形状,并利于水流到达条状出水部63各处的水流的流速和流量相同或者相近;以及有利于增加水流从出水部63流出后,对内筒3内衣物的冲刷,以及扩大了流入内筒3的水流喷洒范围,有利于提高了洗衣机的洗净比。

[0075] 在本发明的一些实施例中,对于稳流腔64起到稳流的作用,可以通过设置稳流腔64为扁平状的空间,出水部63位于稳流腔64的底部,稳流腔64相当于出水部63的扁嘴形入口。通过设置稳流腔64为扁平状的空间,,使得进入稳流腔64后的水流的趋于扁平状分布,将水流整流为沿盒体61的长度方向的扁平形状,为进入条状的出水部63做准备,使得到达条状出水部63各处的水流的流速和流量相同或者相近,进而通过位于稳流腔64的底部的出水部63流出,参见图18-图19所示。

[0076] 或者可以在稳流腔64内设置有稳流体,稳流体覆盖出水部63,通过稳流体的阻挡,使得水流沿稳流体扩散,形成将水流的宽度增加,通过稳流体对稳流腔64内的水流起到稳流整流的作用;使得注入稳流腔64的水流,流经稳流体阻挡稳流后宽度增加,并从出水部63呈条形均匀的流出。稳流体采用具有透水性的材料,通过稳流体的阻挡使得流入稳流腔64中的水流从出水部63流出时,在出水部63的条形宽度上的流速和流量相同或相近。

[0077] 本实施例中,设置稳流腔64为倾斜的扁平状的空间,并在稳流腔64内设置有稳流体,使得注入稳流腔64的扁平状空间的水流,流经扁平状空间和稳流体稳流后,从条形的出水部63均匀的流出。

[0078] 参见图11-图12所示,对于洗涤剂盒6与安装槽43之间的固定结构,可以设置多种形式,本实施例中,盒体61的后端设有三个竖直方向的凸出的卡柱65,在安装槽43上设有与卡柱65相匹配的卡槽431,卡柱65位于卡槽431内。为了增加卡柱65与卡槽431之间前后方向的限定,在卡柱65的上端设有左右对称的两个卡耳651,在卡槽431处设有与卡耳651相匹配的卡口432。这样通过设置左右对称的卡耳651和卡口432,限制了盒体61安装固定后前后方向的运动趋势。在卡耳651的端部设置有前后方向的挡爪652,并使得挡爪652与卡口432的顶端卡合;这样通过设置挡爪652限制了盒体61安装后向上的运动趋势,并且还进一步限制了盒体61安装后前后、左右方向的运动趋势。

[0079] 参见图4、图6和图11所示,盒体61具有竖直的背面、水平的顶面和从顶面前端向背

面倾斜延伸的倾斜面,在倾斜面设有出水部63,箱体61还具有两个弧形的侧面。通过设置倾斜面,并且出水部63开设在倾斜面上,使得出水部63距离内筒的距离较大,增加了出水部63流出后的水流向前喷洒的距离,使得洗涤剂盒6流出的水流喷洒范围大,有利于提高了洗衣机的洗净比;并且设置倾斜面和弧形的侧面避免了悬臂状的洗涤剂盒6对衣物的挂扯,使得衣物从内筒3取出时,可能与倾斜面和弧形的侧面接触,但不会发生挂扯。

[0080] 参见图6所示,控制盘座4上的安装槽具有与箱体61相匹配的竖直的后面和倾斜向上的底面,箱体61安装后与安装槽贴合,也就是安装槽的底面与洗涤剂盒6的箱体61的倾斜面贴合;通过设置安装槽具有倾斜向上的底面,使得箱体61倾斜面的后部倾斜伸入、并卡合在安装槽内,增加了箱体61安装后的牢固性,限制了箱体61前后方向的运动趋势。

[0081] 在洗衣机上还设置有为内筒3以及内筒3内的容纳物(衣物和洗涤水)消毒的杀菌消毒模块,当打开杀菌消毒模块后可以为内筒3以及内筒3内的衣物和洗涤水消毒。如在洗涤剂盒6向内筒3注水时开启杀菌消毒模块,杀菌消毒模块可以为出水部63流出的水流杀菌消毒;这样将进入洗衣机的洗涤水在流出洗涤剂盒6到达内筒3之前,在水流流下的过程中进行了杀菌消毒,避免洗涤水中携带有细菌、病毒等对衣物造成了污染;以及杀菌消毒后的水直接流入内筒3,不再流经管路等避免了杀菌消毒后的水被再次污染;在注水过程中对水流进行持续的杀菌消毒,使得对洗涤水的杀菌消毒效果较好,尤其是出水部63流出条形的瀑布水流,水流截面积的宽度较大而厚度较小,使得杀菌消毒比较彻底。

[0082] 本实施例中,杀菌消毒模块设置在箱体61的底部,由于箱体61呈悬臂状设置在衣物投入口5内,因而杀菌消毒模块开启时可以照射到下方的内筒中,对内筒3以及其内的容纳物杀菌消毒,并且可以照射到出水部63流出的水流。

[0083] 对于洗涤剂盒6的箱体61的组成,本实施例中,参见图15-图20所示,箱体61包括本体611、具有至少一个洗涤剂投入腔66的上体612、以及固定在上体612顶部的上体盖613,上体盖613上开设置有与洗涤剂投入腔66相对于的投放口。本体611具有竖直的背板6111、从背板6111的下端向前向上延伸的倾斜板6112、以及两个弧形的侧板6113,并且背板6111、倾斜板6112和侧板6113围成容纳上体612的容纳腔6114,上体612位于容纳腔6114内。

[0084] 在倾斜板6112上设置有内凹的稳流腔64,在本体611上设置有与稳流腔64相连通的引流部6115,箱体61还具有封闭稳流腔64的稳流腔盖614,条状的出水部63开设在稳流腔盖614上。稳流腔盖614固定在倾斜板6112上内凹的稳流腔64的端部,稳流腔盖614位于倾斜板6112所在的倾斜面内。

[0085] 为了增加引流部6115注入稳流腔64后的水流的稳流效果,在本体611上的引流部6115与稳流腔64之间设置有扩口部6116,扩口部6116连接在引流部6115与稳流腔64之间,扩口部6116从引流部6115到稳流腔64方向的截面面积逐渐增大;使得水流经扩口部6116起到一定的稳流稳压作用,将在引流部6115内的截面为圆形的水流调整到扩口部6116的的截面形状,并且水流沿扩口部6116的形状逐渐加宽,使得扩口部6116末端各处的水流速度相同,并进入稳流腔65中。

[0086] 在本体611的倾斜板6112上设置有内凹的功能腔67,功能腔67设置在稳流腔65的后部,箱体61还具有封闭功能腔67的功能腔盖615,功能腔盖68固定在倾斜板6112上内凹的功能腔67的端部,功能腔盖615位于倾斜板6112所在的倾斜面内。在功能腔67内可以设置附加的功能模块,本实施例中,设置有杀菌消毒模块,具体为杀菌消毒灯,通过灯光的照射进

行消毒。

[0087] 参见图9所示,在本实施例中,全自动洗衣机还具有自来水进水系统和洗涤剂自动投放系统,自来水进水系统具有进水阀。洗涤剂自动投放系统,包括一个洗涤剂盒6、两个储液盒8、两个加液泵10、一个混合盒9。洗涤剂盒6具有稳流腔65、与稳流腔65相连通的引流部69和出水部63、以及两个洗涤剂投入腔66;两个洗涤剂投入腔66一般分别用于投放洗衣液和柔顺剂。将洗衣液和柔顺剂分别倒入洗涤剂投入腔66,洗涤剂分别流入向连通的储液盒8,将洗涤剂存储在储液盒8;混合盒9通过管路与储液盒8、洗衣机的进水阀、以及引流部6115连通,将储液盒8内的洗涤剂和进水阀进入的自来水在混合盒9混合后,通过引流部6115流入洗涤剂盒6。在混合盒9与储液盒8之间的管路上设置有加液泵10,加液泵10控制加入的洗涤剂的量。

[0088] 其中,两个储液盒8、两个加液泵10、一个混合盒9、以及连接管路等,均设置在控制盘座4的器件腔内。连接管路采用弧形管,便于管路的布置,避免了采用异型件,降低了制造成本,以及安装方便。

[0089] 通过设置洗涤剂自动投放系统,使得洗涤剂的投放不用单次进行,节省了用户洗涤衣物时的操作步骤,提高了方便性;可以将较多的洗涤剂投放存储在储液盒8内,并根据洗涤的衣服数量、选择的洗涤程序等自动计算需要的洗涤剂的量,实现了定量的添加,避免出现洗涤剂投放过多或过少的现象;同时,通过混合盒9将洗涤剂和自来水混合后在流入洗涤剂盒6中,使得洗涤剂和自来水混合的比较均匀,增加洗涤的洁净效果。

[0090] 通过设置洗涤剂自动投放系统,将洗涤剂与进水阀进入的自来水在密封的混合盒9完成混合,使得通过引流部69进入洗涤剂盒6后的水不再与外界连通,避免了水流压力的损失,使得进入稳流腔65的水流具有一定的压力,便于将水流整流为稳流腔65的扁平状;以及有利于增加水流从出水部63流出后,对内筒3内衣物的冲刷,以及扩大了流入内筒3的水流喷洒范围。

[0091] 在储液盒8上设置有排气管,用于平衡储液盒8内的压力,便于洗涤剂的流入和抽出。在洗涤剂盒6的洗涤剂投入腔66内设置有挡板661,挡板661将洗涤剂投入腔66内空间分隔为投放区662和排气区663,储液盒8的排气管与排气区663相连通,使得储液盒8通过排气管81与大气相连通。排气管连接在洗涤剂盒6的排气区663伸出的排气口6121上,由于储液盒8通过排气管排气时可能带有洗涤剂,因而将排气管81的出口设置在洗涤剂投入腔66内,并且通过挡板661将投放区662和排气区663隔开,避免在洗涤剂投入投放区662后,对排气管排气的影响,保证排气管排气的通畅。在投放区662设置流出口6122,将投放区662内投放的洗涤剂通过流出口6122流入储液盒8中,设置流出口6122的高度低于排气口6121的高度,参见图11和图15所示。

[0092] 在全自动洗衣机在洗涤过程中,控制器控制进水阀进水、并通过加液泵10抽取控制储液盒8内的定量的洗涤剂,进水阀的进水和洗涤剂在混合盒9混合后,经引流部6115流入洗涤剂盒6,并经稳流腔65整流后,将出水部63流出喷洒到内筒3内。

[0093] 本实施例中,全自动洗衣机的进水方法,包括:

[0094] 混合步骤,控制进水阀和加液泵10分别将自来水和一定量的洗涤剂加入到混合盒9中混合。

[0095] 具体的,两个加液泵10根据程序的需要选择性启动,就是可能启动其中1个也可能

不启动,因而从混合盒9出来的洗涤水可能为洗涤剂和自来水混合后的液体、也可能是柔顺剂和自来水混合后的液体、或者只有自来水。

[0096] 稳流步骤,进入箱体61的水流,经引流部6114流入稳流腔64,经稳流腔64稳流稳压后从条状的出水部63均匀的流出。

[0097] 通过稳流腔64的稳流稳压,使得水流从条状的出水部63均匀的流出,形成了较宽的水流,增加喷洒面积。

[0098] 稳流腔64内储存有一定的水流液体,保证了稳流腔64底部的条状出水部63被水面覆盖,也就是在出水口63的长度方向上同时具有水流流下,形成较宽的喷洒范围。

[0099] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本发明技术方案的保护范围。

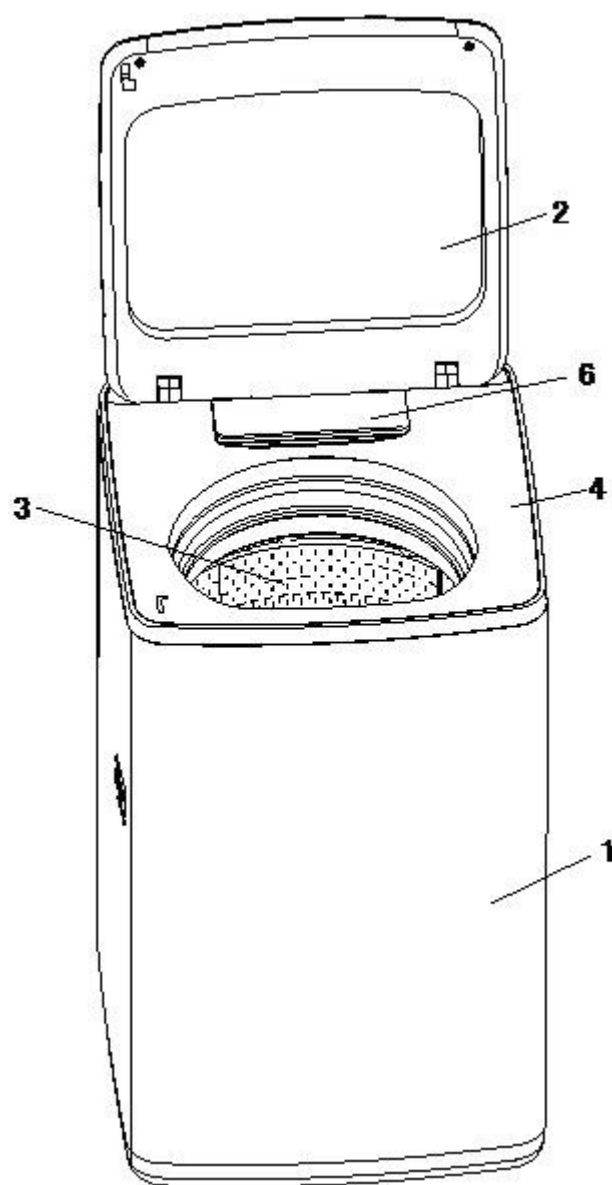


图1

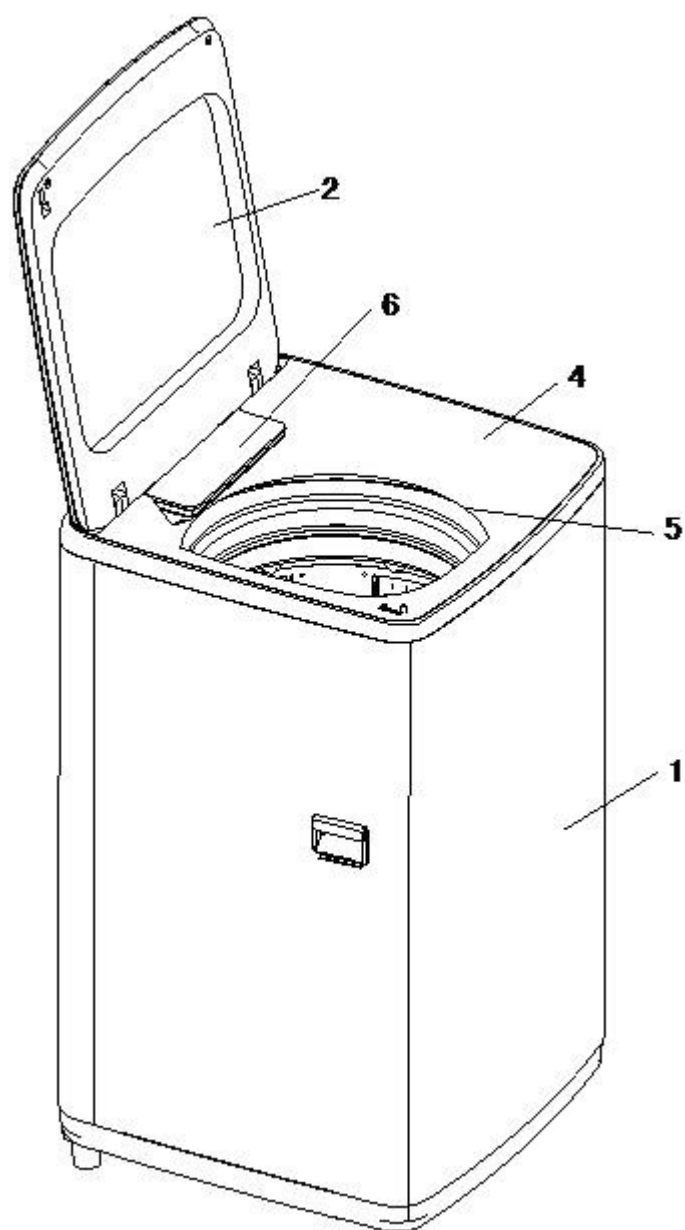


图2

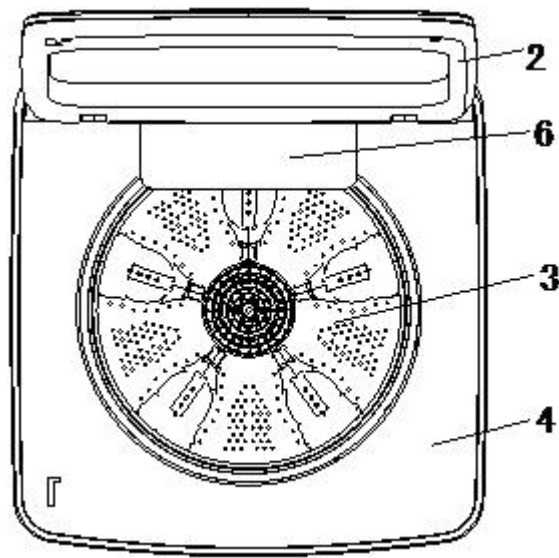


图3

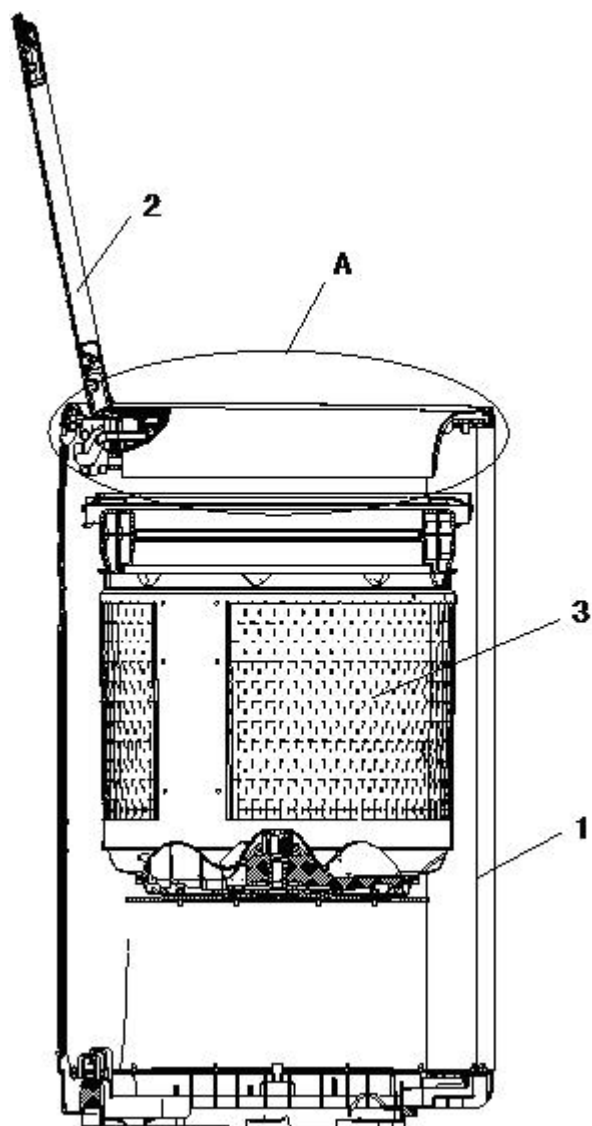


图4

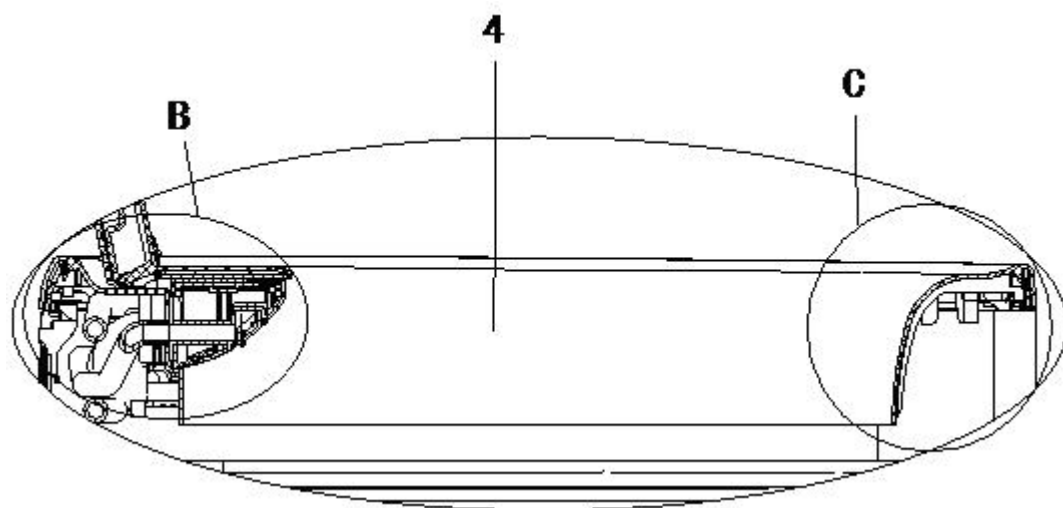


图5

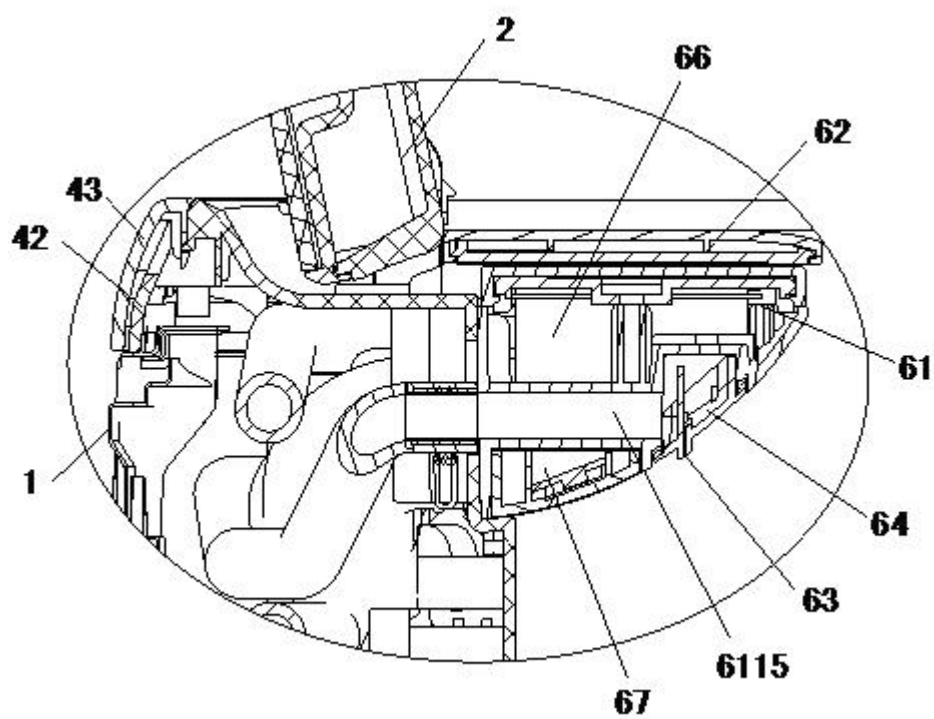


图6

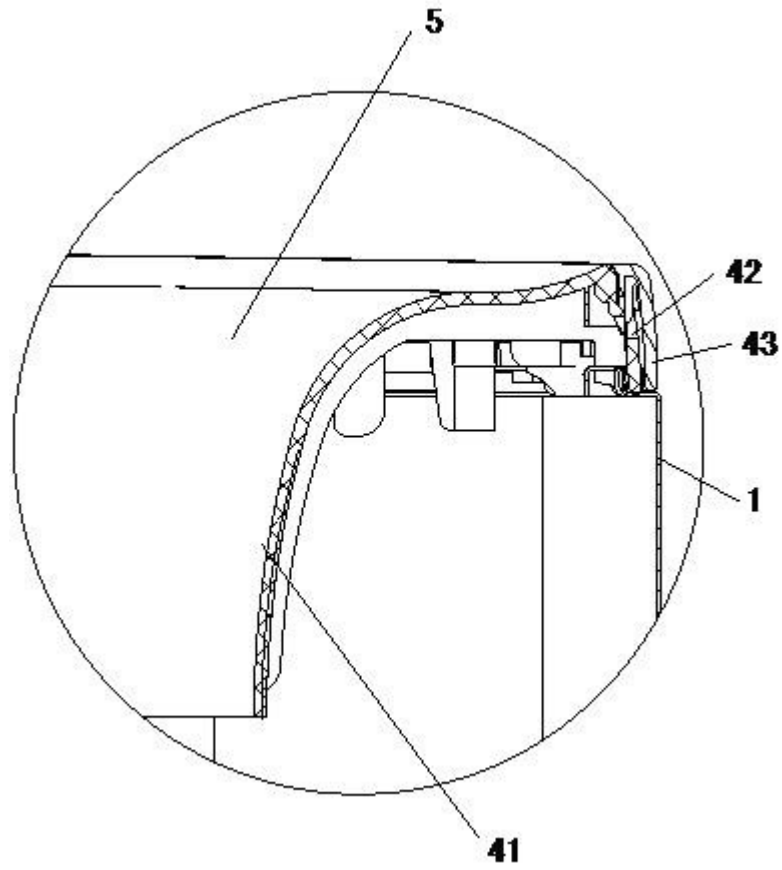


图7

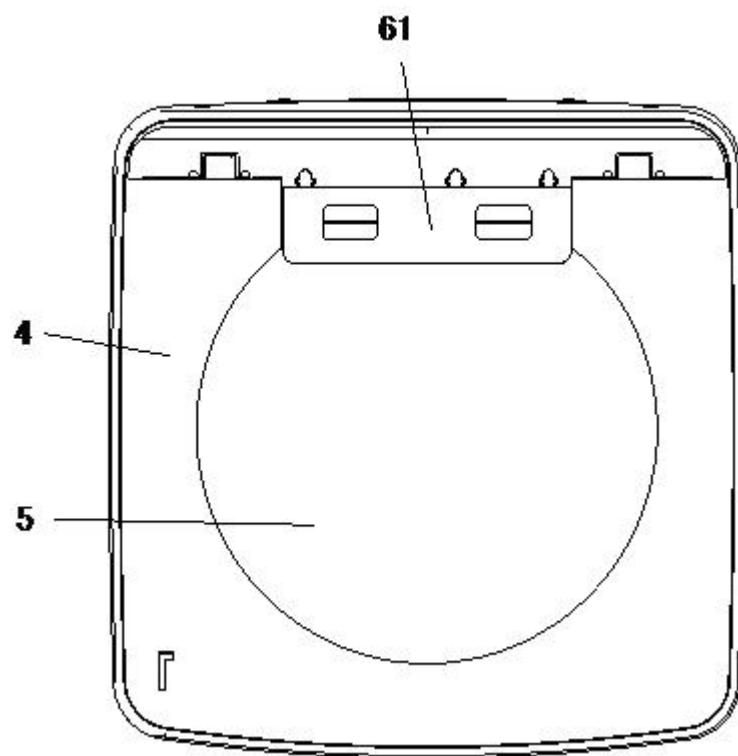


图8

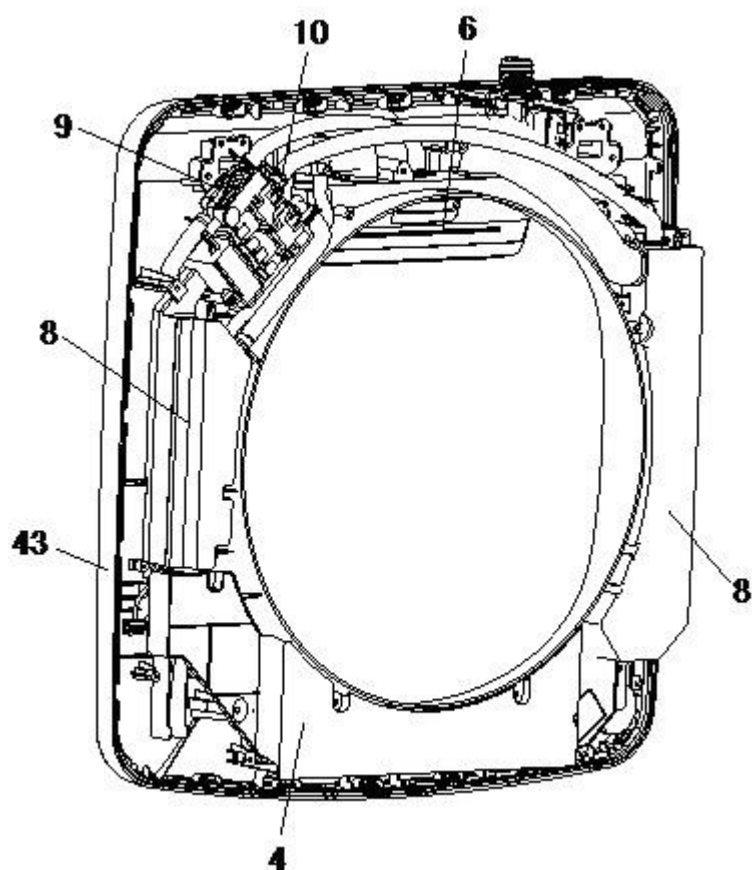


图9

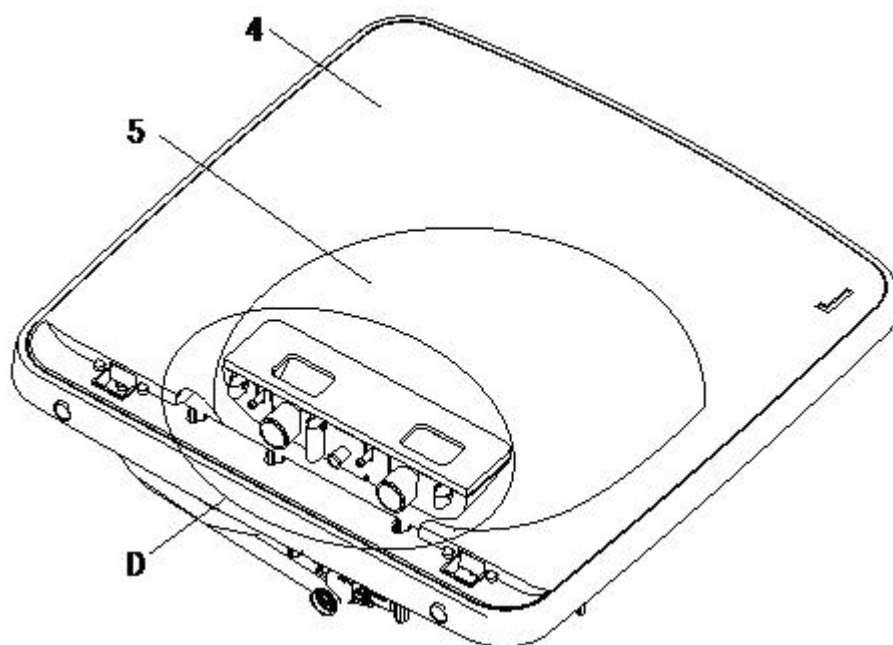


图10

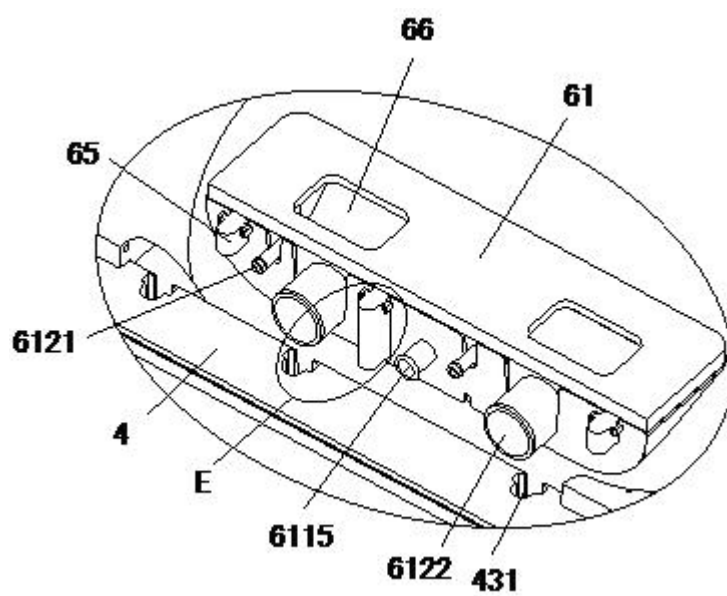


图11

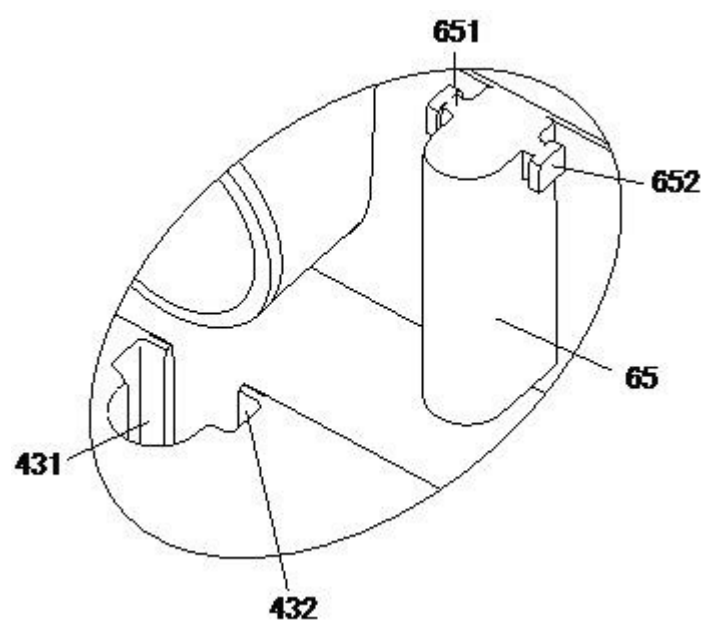


图12

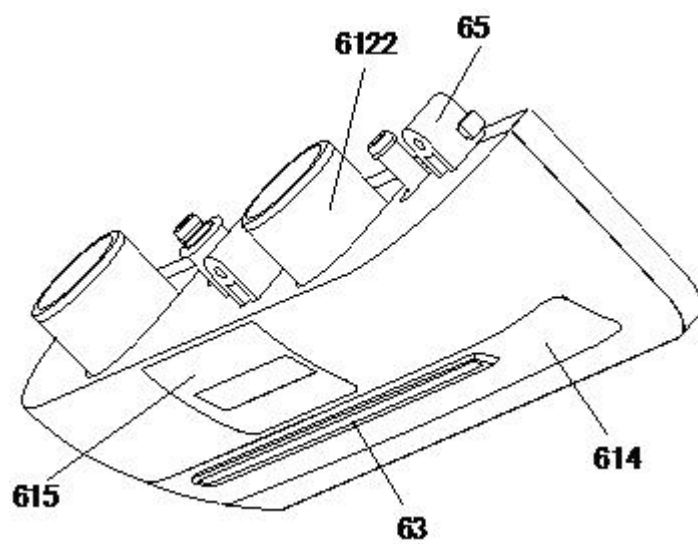


图13

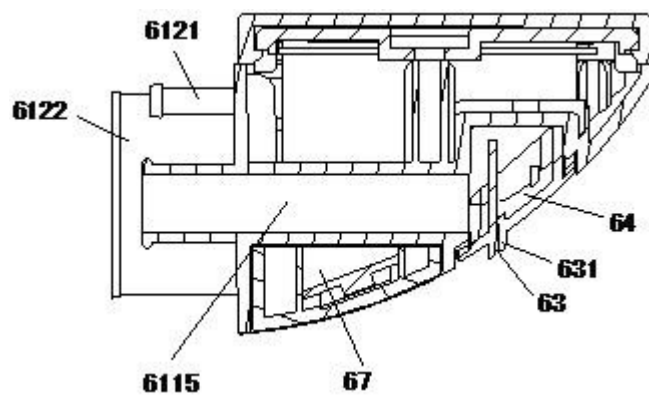


图14

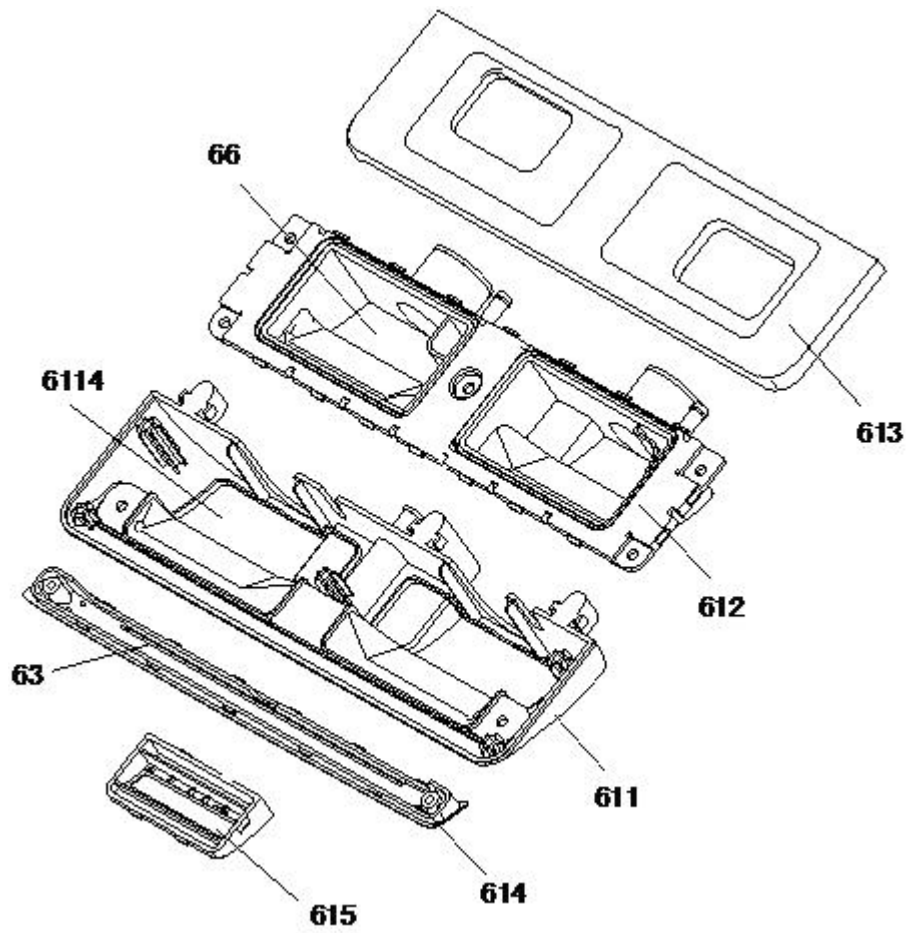


图15

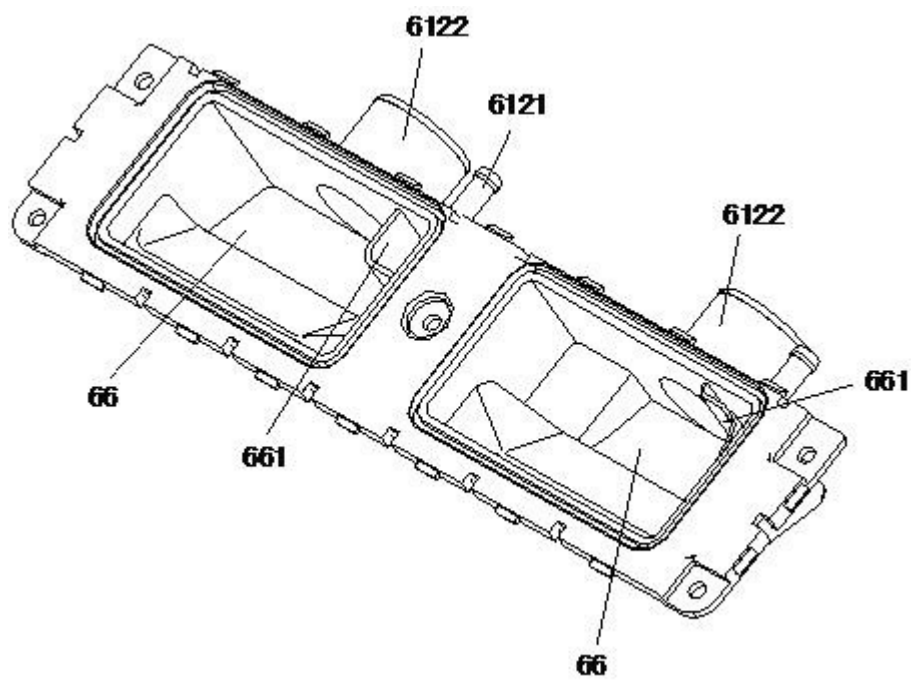


图16

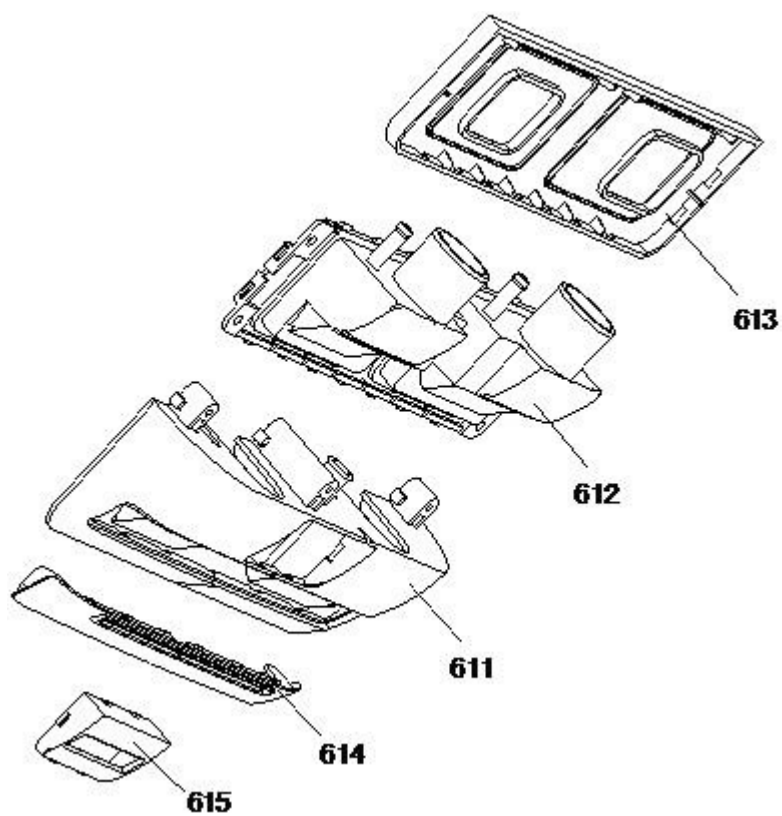


图17

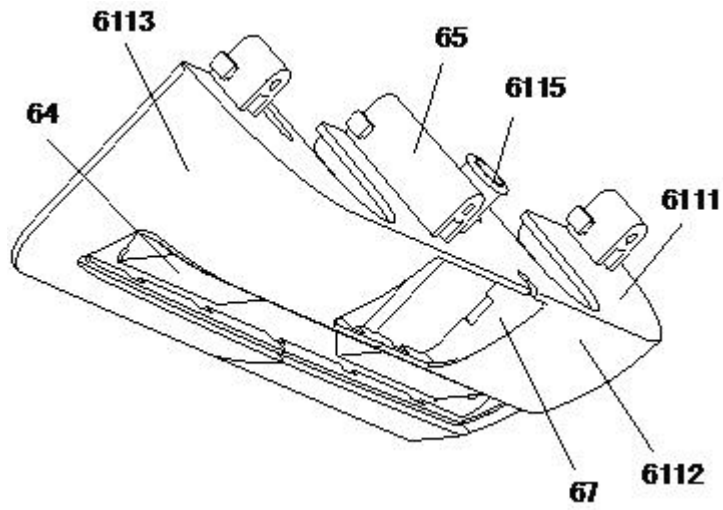


图18

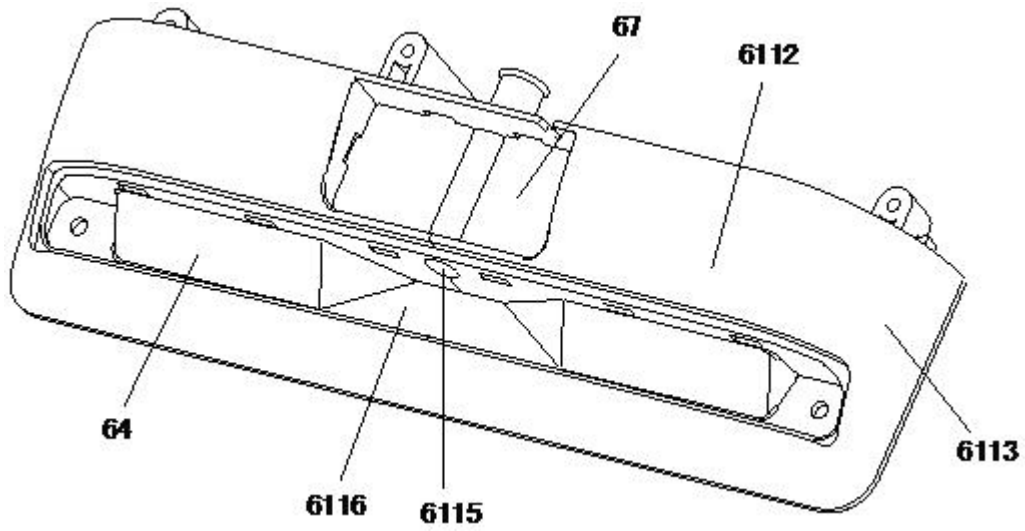


图19

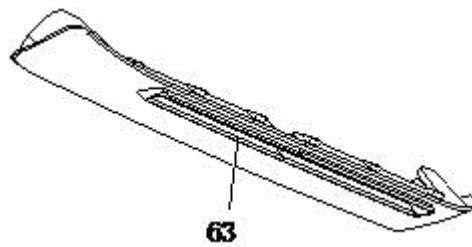


图20