



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214655832 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202023060259.5

(22) 申请日 2020.12.17

(73) 专利权人 TCL家用电器(合肥)有限公司  
地址 230601 安徽省合肥市肥西县桃花工  
业园翡翠路355号

(72) 发明人 杨继涛 王坚 刘燕 凌新府  
张伟 杨雨坤

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 宋朝政

(51) Int. Cl.

D06F 39/02 (2006.01)

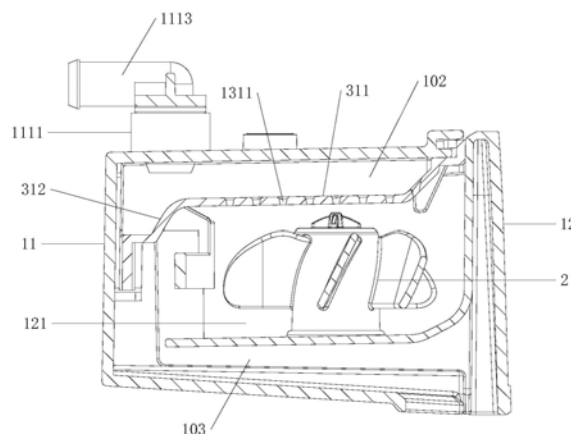
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

### (54) 实用新型名称

洗涤剂溶解装置及洗衣机

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种洗涤剂溶解装置及洗衣机,其中,洗涤剂溶解装置包括洗涤剂盒,洗涤剂盒上设有进水口和出水口且洗涤剂盒内还设有可用于存放固体洗涤剂的第一存放室,第一存放室分别与进水口、出水口相连通,且第一存放室内安装有搅拌装置。本实用新型公开的洗涤剂溶解装置可在洗衣机运行的过程中提高洗涤剂盒内的固体洗涤剂的溶解率。



1. 一种洗涤剂溶解装置,其特征在於,包括洗涤剂盒,所述洗涤剂盒上设有进水口和出水口且所述洗涤剂盒内还设有可用于存放固体洗涤剂的第一存放室,所述第一存放室分别与所述进水口、所述出水口相连通,且所述第一存放室内安装有搅拌装置。

2. 根据权利要求1所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述搅拌装置包括叶轮,所述叶轮转动连接于所述第一存放室内;其中,当从所述进水口流出的液体进入到所述第一存放室时,所述液体驱动所述叶轮转动。

3. 根据权利要求2所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述洗涤剂盒内还安装有分水板,所述分水板具有第一分水面板,所述第一分水面板与所述洗涤剂盒的内壁之间存在间隔并形成与所述进水口相连通的第一进水腔,且所述第一分水面板上分布有多个第一通孔;其中,所述第一存放室通过多个所述第一通孔与所述第一进水腔相连通,且所述叶轮在所述第一分水面板上的投影覆盖多个所述第一通孔。

4. 根据权利要求3所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述分水板还具有与所述第一分水面板的一端边缘相连接的第一引水面板,所述第一引水面板对应所述进水口设置,且所述第一引水面板与所述第一分水面板之间存在高度差。

5. 根据权利要求3所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述洗涤剂盒内还设有可用于存放液体洗涤剂的第二存放室,所述第二存放室内设有与所述出水口相连通的虹吸管,所述虹吸管上安装有虹吸帽,且所述虹吸管与所述虹吸帽之间存在间隙,所述第二存放室通过所述间隙与所述虹吸管相连通。

6. 根据权利要求5所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述分水板还具有第二分水面板,所述第二分水面板与所述洗涤剂盒的内壁之间存在间隔并形成与所述进水口相连通的第二进水腔,且所述第二分水面板上分布有多个第二通孔;其中,所述第二存放室通过多个所述第二通孔与所述第二进水腔相连通。

7. 根据权利要求6所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述分水板还具有与所述第二分水面板的一端边缘相连接的第二引水面板,所述第二引水面板对应所述进水口设置,且所述第二引水面板与所述第二分水面板之间存在高度差。

8. 根据权利要求6所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述进水口包括第一进水口和第二进水口,其中,所述第一进水口与所述第一进水腔相连通,所述第二进水口与所述第二进水腔相连通。

9. 根据权利要求1所述的洗涤剂溶解装置,其特征在於,所述洗涤剂盒包括注水盒以及可拆卸地安装于所述注水盒内的存放盒,其中,所述进水口设置于所述注水盒上,所述第一存放室设置于所述存放盒上,且所述第一存放室的内壁上开设有出液口;所述注水盒的底部与所述存放盒的底部之间存在间隔并形成出水腔,且所述注水盒底部的一端边缘与所述存放盒之间存在间隔并形成所述出水口;其中,所述出液口通过所述出水腔与所述出水口相连通。

10. 一种洗衣机,其特征在於,包括如权利要求1至9中任一项所述的洗涤剂溶解装置。

## 洗涤剂溶解装置及洗衣机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于洗衣机技术领域,具体涉及一种洗涤剂溶解装置及洗衣机。

### 背景技术

[0002] 相关技术中,洗涤剂盒是全自动洗衣机必不可少的一部分,在使用洗衣机清洗衣物时,用户只需向洗涤剂盒内放入适量的洗涤剂(如洗衣粉),洗衣机就可根据运行状态通过流水将洗涤剂冲进洗衣机的内筒中。

[0003] 然而,现有的洗涤剂盒在使用过程中,放置于其内的洗衣粉会被进水直接冲刷,导致洗衣粉在未被完全溶解的状态下便被冲进洗衣机的内筒中,使得洗衣粉的洗涤功效无法被充分发挥,从而会降低洗衣机的洗涤效果。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺点,本实用新型的目的在于提供一种洗涤剂溶解装置及洗衣机,旨在解决现有洗涤剂盒在使用过程中,放置于其内的固体洗涤剂溶解率低的技术问题。

[0005] 本实用新型为达到其目的,所采用的技术方案如下:

[0006] 一种洗涤剂溶解装置,包括洗涤剂盒,所述洗涤剂盒上设有进水口和出水口且所述洗涤剂盒内还设有可用于存放洗衣粉的第一存放室,所述第一存放室分别与所述进水口、所述出水口相连通,且所述第一存放室内安装有搅拌装置。

[0007] 进一步地,所述搅拌装置包括叶轮,所述叶轮转动连接于所述第一存放室内;其中,当从所述进水口流出的液体进入到所述第一存放室时,所述液体驱动所述叶轮转动。

[0008] 进一步地,所述洗涤剂盒内还安装有分水板,所述分水板具有第一分水面板,所述第一分水面板与所述洗涤剂盒的内壁之间存在间隔并形成与所述进水口相连通的第一进水腔,且所述第一分水面板上分布有多个第一通孔;其中,所述第一存放室通过多个所述第一通孔与所述第一进水腔相连通,且所述叶轮在所述第一分水面板上的投影覆盖多个所述第一通孔。

[0009] 进一步地,所述分水板还具有与所述第一分水面板的一端边缘相连接的第一引水面板,所述第一引水面板对应所述进水口设置,且所述第一引水面板与所述第一分水面板之间存在高度差。

[0010] 进一步地,所述洗涤剂盒内还设有可用于存放液体洗涤剂的第二存放室,所述第二存放室内设有与所述出水口相连通的虹吸管,所述虹吸管上安装有虹吸帽,且所述虹吸管与所述虹吸帽之间存在间隙,所述第二存放室通过所述间隙与所述虹吸管相连通。

[0011] 进一步地,所述分水板还具有第二分水面板,所述第二分水面板与所述洗涤剂盒的内壁之间存在间隔并形成与所述进水口相连通的第二进水腔,且所述第二分水面板上分布有多个第二通孔;其中,所述第二存放室通过多个所述第二通孔与所述第二进水腔相连通。

[0012] 进一步地,所述分水板还具有与所述第二分水面板的一端边缘相连接的第二引水面板,所述第二引水面板对应所述进水口设置,且所述第二引水面板与所述第二分水面板之间存在高度差。

[0013] 进一步地,所述进水口包括第一进水口和第二进水口,其中,所述第一进水口与所述第一进水腔相通,所述第二进水口与所述第二进水腔相通。

[0014] 进一步地,所述洗涤剂盒包括注水盒以及可拆卸地安装于所述注水盒内的存放盒,其中,所述进水口设置于所述注水盒上,所述第一存放室设置于所述存放盒上,且所述第一存放室的内壁上开设有出液口;所述注水盒的底部与所述存放盒的底部之间存在间隔并形成出水腔,且所述注水盒底部的一端边缘与所述存放盒之间存在间隔并形成所述出水口;其中,所述出液口通过所述出水腔与所述出水口相通。

[0015] 进一步地,所述第一存放室内设有用于安装所述叶轮的连接柱,其中,所述叶轮通过所述连接柱转动连接于所述第一存放室内。

[0016] 对应地,本实用新型还提出一种洗衣机,包括前述的洗涤剂溶解装置。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 本实用新型提出的洗涤剂溶解装置,通过在可存放固体洗涤剂的第一存放室中设置用于对第一存放室内的固体洗涤剂进行搅拌的搅拌装置,如此,在搅拌装置的搅拌之下,使得洗涤剂盒内的固体洗涤剂可与流进第一存放室内的水分充分融合,继而使得固体洗涤剂可在充分溶解的状态下流入洗衣机的内筒中,从而可提高洗衣机的洗涤效果,避免固体洗涤剂因出现结块现象而无法充分发挥其洗涤功效。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,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。

[0020] 图1为本实用新型一实施例中洗涤剂溶解装置整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一实施例中洗涤剂溶解装置的俯视图;

[0022] 图3为图2中沿A-A方向的剖视图;

[0023] 图4为图2中沿B-B方向的剖视图;

[0024] 图5为本实用新型一实施例中洗涤剂溶解装置的结构分解示意图;

[0025] 图6为图5的俯视图;

[0026] 图7为本实用新型一实施例中叶轮、虹吸帽的安装示意图。

[0027] 附图标记说明:

[0028] 1-洗涤剂盒,11-注水盒,111-进水口,1111-第一进水口,1112-第二进水口,1113-第一管道接头,1114-第二管道接头,112-支撑面板,12-存放盒,121-第一存放室,1211-出液口,122-第二存放室,123-虹吸管,1231-肋板,124-连接柱,101-出水口,102-第一进水腔,103-出水腔,104-第二进水腔,2-叶轮,3-分水板,311-第一分水面板,3111-第一通孔,312-第一引水面板,321-第二分水面板,3211-第二通孔,322-第二引水面板,4-虹吸帽。

[0029] 本实用新型目的的实现、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

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1、图3、图5和图6,本实用新型一实施例提供一种洗涤剂溶解装置,包括洗涤剂盒1,洗涤剂盒1上设有进水口111和出水口101且洗涤剂盒1内还设有可用于存放固体洗涤剂(如洗衣粉等)的第一存放室121,第一存放室121分别与进水口111、出水口101相连通,且第一存放室121内安装有搅拌装置(图中未标示出)。

[0032] 本实施例的洗涤剂溶解装置,通过在可存放固体洗涤剂的第一存放室121中设置用于对第一存放室121内的固体洗涤剂进行搅拌的搅拌装置,如此,在搅拌装置的搅拌之下,使得洗涤剂盒1内的固体洗涤剂可与流进第一存放室121内的水分充分融合,继而使得固体洗涤剂可在充分溶解的状态下流入洗衣机的内筒中,从而可提高洗衣机的洗涤效果,避免固体洗涤剂因出现结块现象而无法充分发挥其洗涤功效。

[0033] 在一个示例性的实施例中,所述搅拌装置包括安装于第一存放室121内的电机(图中未示意出)和叶轮2,叶轮2套设于电机的输出轴上。如此,可通过电机驱动叶轮2转动,利用转动的叶轮2对洗涤剂盒1内的固体洗涤剂进行搅拌,使得洗涤剂盒1内的固体洗涤剂可与流进第一存放室121内的水分充分融合,继而使得固体洗涤剂可在充分溶解的状态下流入洗衣机的内筒中,从而可提高洗衣机的洗涤效果,避免固体洗涤剂因出现结块现象而无法充分发挥其洗涤功效。此处需要说明的是,基于此发明构思,本领域技术人员可以理解,为避免使用过程中电机发生漏电的现象,需要对电机进行防水处理,例如,可将电机安装于专门设计的防水盒内。

[0034] 进一步地,参照图1、图3、图5和图6,在另一个示例性的实施例中,搅拌装置包括叶轮,叶轮转动连接于第一存放室内;其中,当从进水口流出的液体进入到第一存放室时,液体驱动叶轮转动。如此设置,通过利用进水水流进入第一存放室121时的冲击力驱动叶轮2进行转动(具体地,在进水水流的冲击下,叶轮2可沿图6中的顺时针方向进行转动),用以对第一存放室121内的固体洗涤剂进行搅拌,如此,在叶轮2的搅拌之下,使得洗涤剂盒1内的固体洗涤剂可与流进第一存放室121内的水分充分融合,继而使得固体洗涤剂可在充分溶解的状态下流入洗衣机的内筒中,从而可提高洗衣机的洗涤效果,避免固体洗涤剂因出现结块现象而无法充分发挥其洗涤功效。而且,在此实施方式下,无需设置额外的驱动装置驱动叶轮2进行转动,只需利用水流即可驱动叶轮2对第一存放室121内的固体洗涤剂进行搅拌,不仅节省了器件成本,而且更加节能。

[0035] 进一步地,参照图1、图2、图3、图5和图7,在一个示例性的实施例中,洗涤剂盒1包括注水盒11以及可拆卸地安装于注水盒11内的存放盒12,其中,进水口111设置于注水盒11的顶部上,第一存放室121设置于存放盒12上,且第一存放室121的内壁上开设有出液口1211;注水盒11的底部与存放盒12的底部之间存在间隔并形成出水腔103,且注水盒11底部的一端边缘与存放盒12之间存在间隔并形成出水口101;其中,出液口1211通过出水腔103与出水口101相连通。图示性地,注水盒11的两侧内壁均设有支撑面板112,存放盒12可沿着两处支撑面板112插装于注水盒11内,且当存放盒12插装于注水盒11内后,两处支撑面板

112对存放盒12形成支撑,并使得注水盒11的底部与存放盒12的底部之间存在间隔而形成出水腔103。

[0036] 在本实施例中,基于上述结构设计,实现了第一存放室121与出水口101之间的连通,而且通过将洗涤剂盒1设计为可拆卸式结构,可方便对洗涤剂盒1进行使用和维护。其中,优选地,注水盒11的底部沿出水口101的方向向下倾斜设置,如此,使得从第一存放室121流出的固体洗涤剂溶液(如洗衣粉溶液)可更加顺畅地流进洗衣机的内筒中。

[0037] 进一步地,参照图1、图3、图5和图6,在一个示例性的实施例中,洗涤剂盒1内还安装有分水板3,分水板3具有第一分水面板311,第一分水面板311与洗涤剂盒1的内壁之间存在间隔并形成与进水口111相连通的第一进水腔102,且第一分水面板311上分布有多个第一通孔3111;其中,第一存放室121通过多个第一通孔3111与第一进水腔102相连通,且叶轮2在第一分水面板311上的投影覆盖多个第一通孔3111,以使第一进水腔102内的液体经多个第一通孔3111落到叶轮2上时可驱动叶轮2沿设定方向转动。图示性地,分水板3位于注水盒11的顶部内壁与存放盒12的上方之间,第一分水面板311与注水盒11的顶部内壁之间存在间隔而所述第一进水腔102。

[0038] 在本实施例中,基于上述结构设计,通过增设具有第一分水面板311的分水板3,使得进水水流可通过淋浴的方式更加分散地进入到第一存放室121中,如此,一方面可更加稳定地驱动叶轮2进行转动,另一方面可减小进水水流进入第一存放室121时对部分固体洗涤剂的冲刷作用,从而有利于叶轮2可更加充分地第一存放室121中的固体洗涤剂进行搅拌,使得固体洗涤剂的溶解率可进一步得到提升。

[0039] 进一步地,参照图1、图3和图5,在一个示例性的实施例中,分水板3还具有与第一分水面板311的一端边缘相连接的第一引水面板312,第一引水面板312对应进水口111设置,且第一引水面板312与第一分水面板311之间存在高度差。图示性地,第一引水面板312包括水平部分(图中未标示出)和倾斜部分(图中未标示出),其中,第一引水面板312的水平部分的高度低于第一分水面板311的高度(即,第一引水面板312的水平部分与注水盒11的顶部内壁之间的距离小于第一分水面板311与注水盒11的顶部内壁之间的距离)。

[0040] 在本实施例中,基于上述结构设计,使得从进水口111流出的液体可先在第一引水面板312处进行堆积,然后当液体漫延至第一分水面板311时,液体再通过淋浴的方式进入到第一存放室121中,如此,可进一步减小进水水流进入第一存放室121时对部分固体洗涤剂的冲刷作用,从而有利于进一步提升固体洗涤剂的溶解率。

[0041] 进一步地,参照图1、图2、图4、图5和图7,在一个示例性的实施例中,洗涤剂盒1内还设有可用于存放液体洗涤剂(如洗衣液等)的第二存放室122,第二存放室122内设有与出水口101相连通的虹吸管123,虹吸管123上安装有虹吸帽4,且虹吸管123与虹吸帽4之间存在间隙,第二存放室122通过间隙与虹吸管123相连通,虹吸管123通过出水腔103与出水口101相连通。图示性地,第二存放室122设于存放盒12上且与第一存放室121相互隔开,虹吸管123的外周面上具有多个间隔设置的肋板1231,以便在将虹吸帽4装配于虹吸管123上时,虹吸管123的外周面与虹吸帽4之间可形成供液体通过的间隙。

[0042] 在本实施例中,基于上述结构设计,提高了洗涤剂盒1的实用性,使得洗涤剂盒1可存放液体洗涤剂等液体洗涤剂,以便洗衣机运行的过程中可使用洗衣液等液体洗涤剂对衣物进行清洗。其中,当第二存放室122中的液态洗涤剂浸没虹吸帽4的下端时,液态洗涤剂在

虹吸的作用下可从虹吸管123与虹吸帽4之间的间隙进入虹吸管123内,进而进入到出水腔103内。

[0043] 进一步地,参照图3至图5,在一个示例性的实施例中,分水板3还具有第二分水面板321,第二分水面板321与洗涤剂盒1的内壁之间存在间隔并形成与进水口111相连通的第二进水腔104,且第二分水面板321上分布有多个第二通孔3211;其中,第二存放室122通过多个第二通孔3211与第二进水腔104相连通。图示性地,第二分水面板321与第一分水面板311相互隔开,第二分水面板321与注水盒11的顶部内壁之间存在间隔而所述第二进水腔104,且第二进水腔104与第一进水腔102相互隔开设置。

[0044] 在本实施例中,基于上述结构设计,通过增设具有第二分水面板321的分水板3,使得进水水流可通过淋浴的方式更加分散地进入到第二存放室122中,如此,一方面可降低洗衣液等液体洗涤剂的粘稠度,使得位于出水腔103内的液态洗涤剂在水流冲刷下可更加顺畅地流进洗衣机的内筒中,另一方面可减小进水水流进入第二存放室122时对液态洗涤剂的冲击作用,降低液态洗涤剂发生飞溅的可能性,从而有利于提高液态洗涤剂的利用率。

[0045] 进一步地,参照图4和图5,在一个示例性的实施例中,分水板3还具有与第二分水面板321的一端边缘相连接的第二引水面板322,第二引水面板322对应进水口111设置,且第二引水面板322与第二分水面板321之间存在高度差。图示性地,第二引水面板322包括水平部分(图中未标示出)和倾斜部分(图中未标示出),其中,第二引水面板322的水平部分的高度低于第二分水面板321的高度(即,第二引水面板322的水平部分与注水盒11的顶部内壁之间的距离小于第二分水面板321与注水盒11的顶部内壁之间的距离)。

[0046] 在本实施例中,基于上述结构设计,使得从进水口111流出的液体可先在第二引水面板322处进行堆积,然后当液体漫延至第二分水面板321时,液体再通过淋浴的方式进入到第二存放室122中,如此,可进一步减小进水水流进入第二存放室122时对液态洗涤剂的冲击作用,进一步降低液态洗涤剂发生飞溅的可能性,从而有利于进一步提高液态洗涤剂的利用率。

[0047] 进一步地,参照图1、图3、图4、图5和图6,在一个示例性的实施例中,进水口111包括第一进水口1111和第二进水口1112,其中,第一进水口1111与第一进水腔102相连通,第二进水口1112与第二进水腔104相连通。图示性地,第一进水口1111设置有两个,第二进水口1112设置有一个,第一进水口1111上安装有第一管道接头1113,第二进水口1112上安装有第二管道接头1114,以便与洗衣机上相应的进水管进行连接。

[0048] 在本实施例中,基于上述结构设计,使得在洗衣机清洗衣物的过程中,通过第一存放室121向洗衣机内筒供应固体洗涤剂(如洗衣粉)的过程与通过第二存放室122向洗衣机内筒供应液态洗涤剂的过程可分别单独进行,亦可同时进行,只需控制相应进水口111的出水状态即可,非常灵活方便,例如,当只需要采用液体洗涤剂(如洗衣液)作为衣物的洗涤剂时,则只需控制第一进水口1111不出水,同时控制第二进水口1112进行供水即可。

[0049] 进一步地,参照图3、图5、图6和图7,在一个示例性的实施例中,第一存放室121内设有用于安装叶轮2的连接柱124,其中,叶轮2通过连接柱124可转动地安装于第一存放室121内。如此,在进水水流通过第一分水面板311上的第一通孔3111下落至第一存放室121内的过程中,进水水流会冲击叶轮2的叶片,使得叶轮2能够以连接柱124为转轴并沿设定方向进行旋转,以将放置于第一存放室121中的固体洗涤剂与流进第一存放室121内的水分进行

充分的融合,提高固体洗涤剂的溶解率。

[0050] 对应地,本实用新型实施例还提供一种洗衣机,包括上述任一实施例中的洗涤剂溶解装置。

[0051] 在本实施例中,得益于上述洗涤剂溶解装置的改进,本实施例的洗衣机具有与上述洗涤剂溶解装置相同的技术效果,此处不再赘述。

[0052] 需要说明的是,本实用新型公开的洗涤剂溶解装置及洗衣机的其它内容可参见现有技术,在此不再赘述。

[0053] 此外,需要说明的是,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)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。

[0054] 另外,还需要说明的是,在本实用新型中涉及“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,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0055] 以上所述,仅是本实用新型的可选实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,故凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

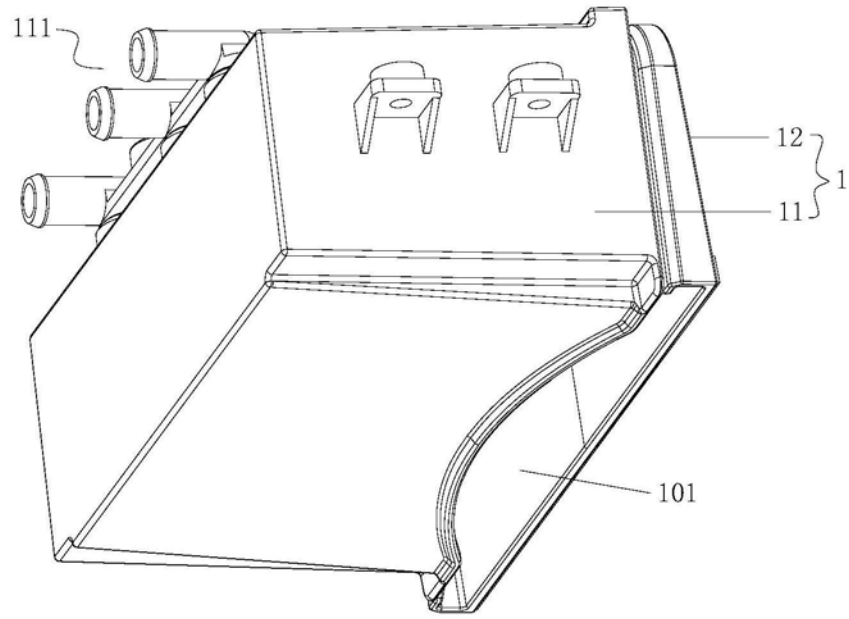


图1

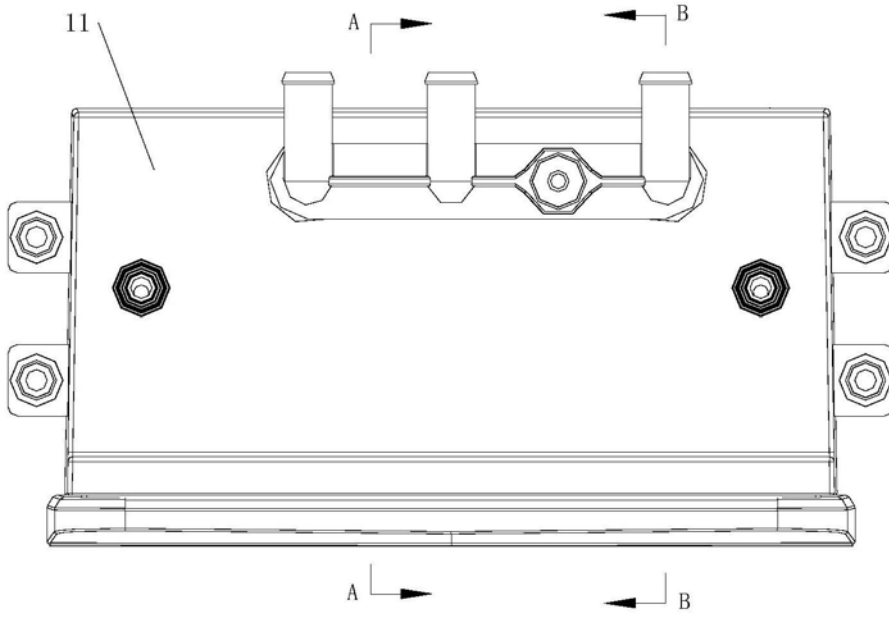


图2

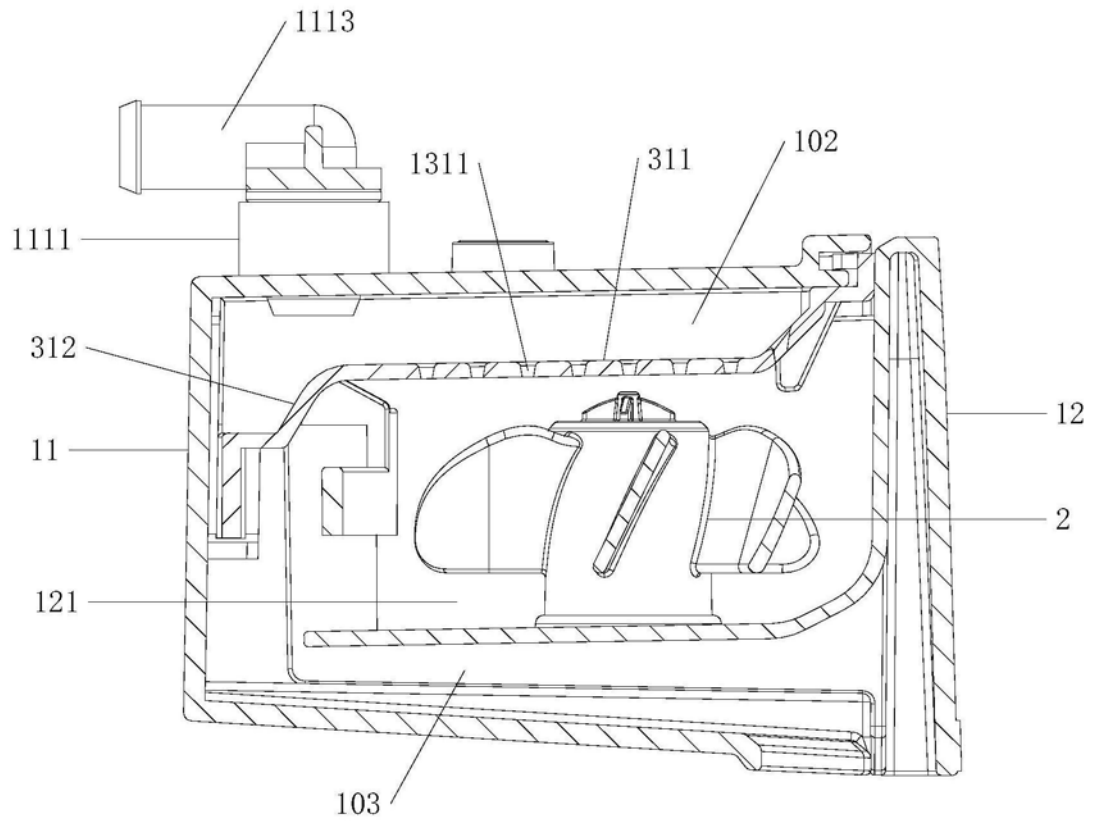


图3

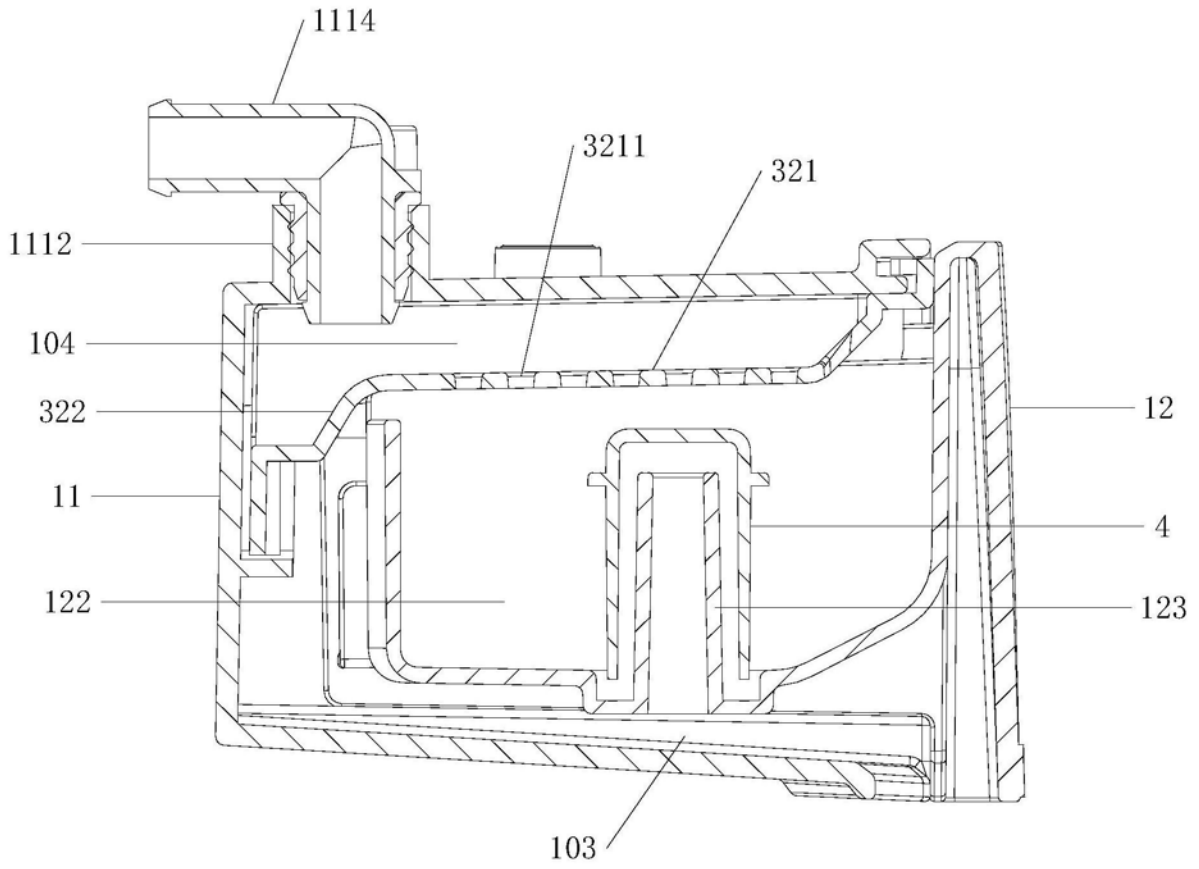


图4

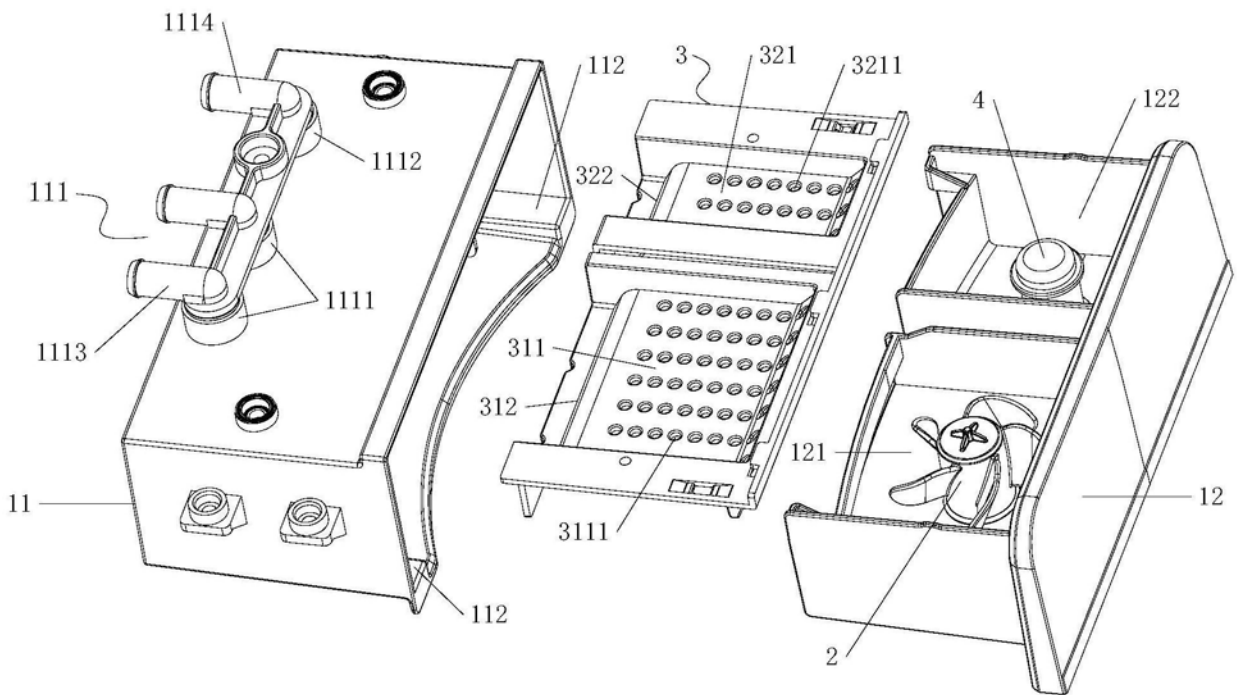


图5

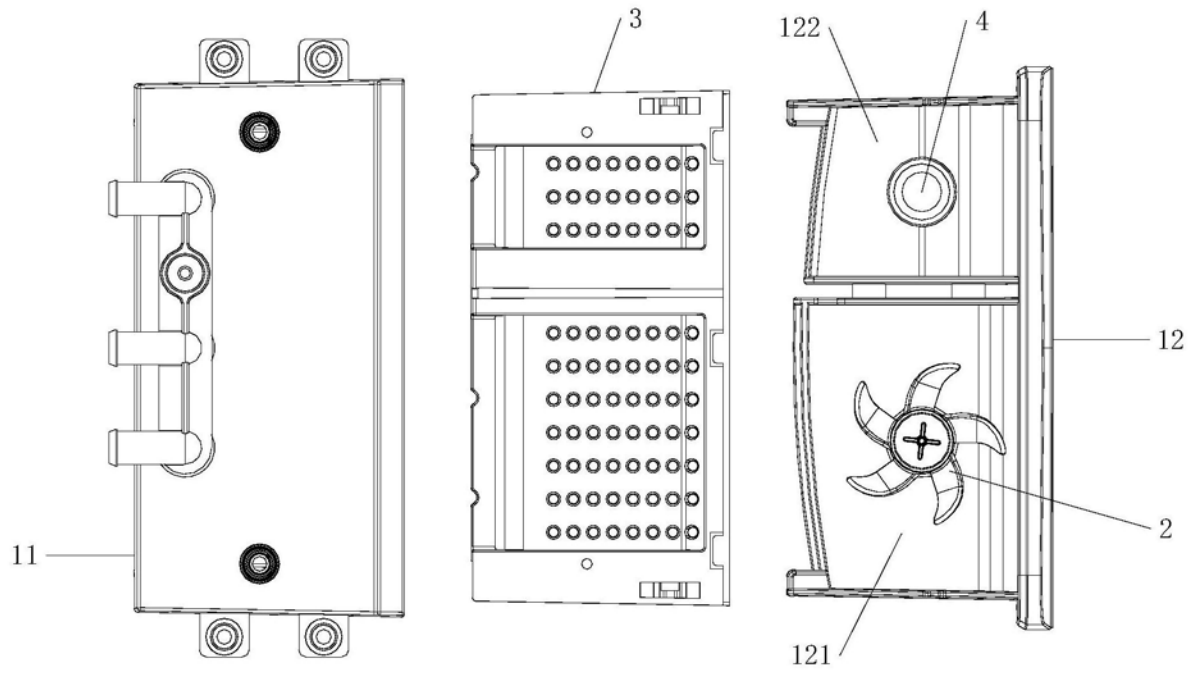


图6

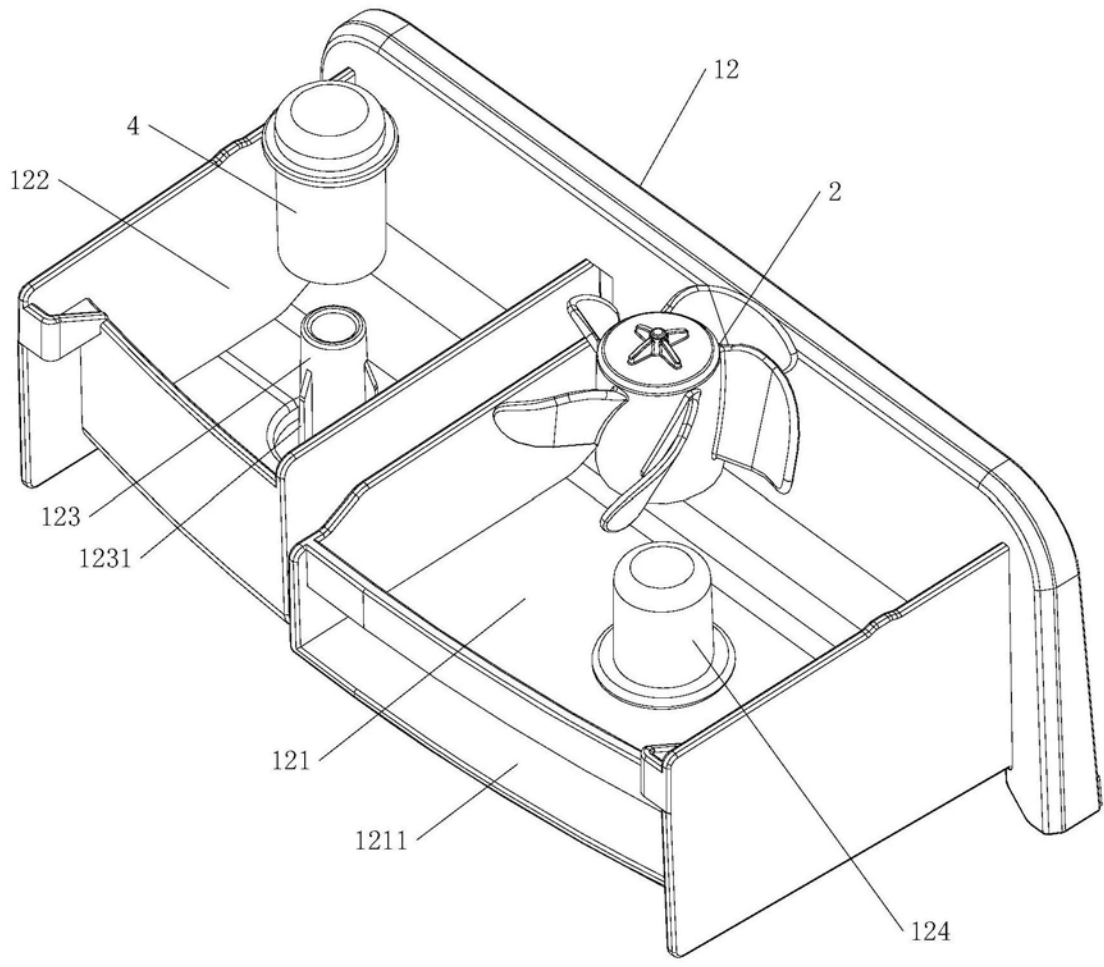


图7