



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205461337 U

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201620102821. 0

(22) 申请日 2016. 02. 01

(73) 专利权人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美  
的大道6号美的总部大楼B区26-28楼

(72) 发明人 邓雁青 王林双 魏璇 舒春明  
耿庆松

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201

代理人 黄德海

(51) Int. Cl.

B01D 35/30(2006. 01)

C02F 1/00(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

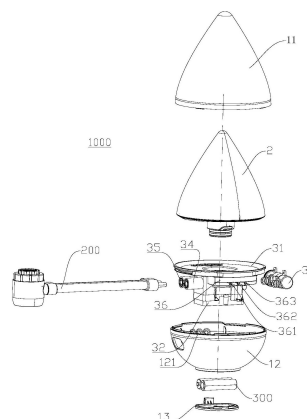
权利要求书3页 说明书19页 附图14页

(54) 实用新型名称

水处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水处理装置,包括:壳体、滤芯和底座组件,所述壳体包括上壳和设在所述上壳底部的下壳,所述滤芯设在所述壳体内且具有滤材和外流道,所述底座组件设在所述壳体内且位于所述滤芯的底部,所述底座组件上具有彼此隔离开的第一通水流道和第二通水流道,所述第一通水流道与所述滤材连通,所述第二通水流道与所述外流道连通,其中,原水从所述第一通水流道进入所述滤材进行过滤并依次通过所述外流道和所述第二通水流道排出,或者从所述第二通水流道和所述外流道进入所述滤材进行过滤并通过所述第一通水流道排出。根据本实用新型的水处理装置,结构简单、巧妙,工作可靠性高。



1. 一种水处理装置,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体包括上壳和设在所述上壳底部的下壳;

滤芯,所述滤芯设在所述壳体内且具有滤材和外流道;

底座组件,所述底座组件设在所述壳体内且位于所述滤芯的底部,所述底座组件上具有彼此隔离的第一通水流道和第二通水流道,所述第一通水流道与所述滤材连通,所述第二通水流道与所述外流道连通,

其中,原水从所述第一通水流道进入所述滤材进行过滤并依次通过所述外流道和所述第二通水流道排出,或者,原水依次从所述第二通水流道和所述外流道进入所述滤材进行过滤并通过所述第一通水流道排出。

2. 根据权利要求1所述的水处理装置,其特征在于,所述上壳形成为圆锥形,所述下壳形成为碗形,所述上壳与所述下壳在所述壳体的最大半径处结合。

3. 根据权利要求1所述的水处理装置,其特征在于,所述滤芯包括:

内滤壳,所述滤材设在所述内滤壳内;

外滤壳,所述外滤壳罩设在所述内滤壳外,所述外流道形成在所述内滤壳与所述外滤壳之间。

4. 根据权利要求3所述的水处理装置,其特征在于,所述内滤壳上具有将所述第一通水流道与所述内滤壳内部连通的第一过水通孔,所述内滤壳内设有控制所述第一过水通孔开闭的第一阀门。

5. 根据权利要求4所述的水处理装置,其特征在于,所述底座组件上具有在所述滤芯与所述底座组件装配到位时控制所述第一阀门打开所述第一过水通孔的第一启动件。

6. 根据权利要求5所述的水处理装置,其特征在于,所述内滤壳的底部具有向下延伸的第一延伸筒段,所述第一过水通孔形成在所述第一延伸筒段的底壁上,所述第一阀门包括:

移动件,所述移动件可移动地设在所述第一延伸筒段内;以及

第一弹性件,所述第一弹性件设在所述第一延伸筒段内以常推动所述移动件关闭所述第一过水通孔。

7. 根据权利要求6所述的水处理装置,其特征在于,所述第一启动件构造成在所述滤芯与所述底座组件装配到位时由所述第一过水通孔伸入所述第一延伸筒段内将所述移动件顶起以打开所述第一过水通孔。

8. 根据权利要求3所述的水处理装置,其特征在于,所述内滤壳与所述外滤壳之间设有用于通断所述外流道的第二阀门。

9. 根据权利要求8所述的水处理装置,其特征在于,所述底座组件上具有在所述滤芯与所述底座组件装配到位时控制所述第二阀门打开所述外流道的第二启动件。

10. 根据权利要求9所述的水处理装置,其特征在于,所述内滤壳的底部具有向下延伸的第一延伸筒段,所述外滤壳的底部具有向下延伸且套设在所述第一延伸筒段外的第二延伸筒段,所述第二阀门包括:

套筒段,所述套筒段套设在所述第一延伸筒段外且位于所述第二延伸筒段内;

端环段,所述端环段连接在所述套筒段的顶端且在止抵所述外滤壳的底壁的密封位置和远离所述外滤壳的底壁的避让位置之间可移动。

11. 根据权利要求10所述的水处理装置,其特征在于,所述第二阀门通过第二弹性件在

所述密封位置和所述避让位置之间可移动,所述第二弹性件设在所述端环段与所述内滤壳的底壁之间以常推动所述端环段位于所述密封位置以阻塞所述外流道。

12.根据权利要求11所述的水处理装置,其特征在于,所述内滤壳的下表面上具有向上凹入且环绕所述第一延伸筒段的环形凹槽,所述第二弹性件套设在所述第一延伸筒段外且上端止抵在所述环形凹槽的顶壁上,所述端环段上设有向上延伸且环绕在所述第二弹性件外的环形挡圈。

13.根据权利要求10所述的水处理装置,其特征在于,所述第二启动件构造成在所述滤芯与所述底座组件装配到位时伸入所述第二延伸筒段和所述第一延伸筒段之间并将所述套筒段顶起以打开所述外流道。

14.根据权利要求10所述的水处理装置,其特征在于,所述第二延伸筒段顶端具有在所述第二延伸筒段的周向上间隔开且朝向所述第二延伸筒段中心轴线方向延伸的多个限位齿,所述多个限位齿之间限定出多个交替设置的装配槽和过水槽,所述套筒段包括周向间隔开分布的多个弧形板,所述多个弧形板对应配合在多个所述装配槽内。

15.根据权利要求14所述的水处理装置,其特征在于,所述第二延伸筒段内具有环形的储水腔,所述储水腔与所述外流道连通,每个所述过水槽的底壁均向下凹至低于所述储水腔的内环侧壁的上表面以使所述储水腔与所述第二通水流道连通。

16.根据权利要求3所述的水处理装置,其特征在于,所述外滤壳的底壁上具有第三过水通孔,所述外滤壳的内底壁上具有在所述外滤壳的周向上间隔开且由所述外滤壳的外周边缘向所述第三过水通孔方向延伸的多个分水流道。

17.根据权利要求16所述的水处理装置,其特征在于,在所述外滤壳的径向上沿着从外向内的方向,每个所述分水流道的底壁均构造成倾斜向下延伸的斜面。

18.根据权利要求3-17中任一项所述的水处理装置,其特征在于,所述内滤壳的底部具有向下延伸的第一延伸筒段,所述外滤壳的底部具有向下延伸的第二延伸筒段,

所述底座组件包括:

水路板,所述水路板上具有外筒和设在所述外筒内的内筒,所述第一延伸筒段伸入所述内筒内且与所述内筒共同限定出第一过渡通水流道,所述第二延伸筒段伸入所述内筒与所述外筒之间且与所述内筒共同限定出第二过渡通水流道;

水路座,所述水路座设在所述水路板的底部,所述第一通水流道和所述第二通水流道均形成在所述水路板与所述水路座之间,其中,所述第一过渡通水流道连通在所述第一通水流道与所述内滤壳之间,所述第二过渡通水流道连通在所述第二通水流道和所述外流道之间。

19.根据权利要求18所述的水处理装置,其特征在于,所述第一延伸筒段的外周壁与所述内筒的内周壁之间设有第一密封件。

20.根据权利要求18所述的水处理装置,其特征在于,所述第二延伸筒段的外周壁与所述外筒的内周壁之间设有第二密封件。

21.根据权利要求18所述的水处理装置,其特征在于,所述底座组件的上表面上具有向下凹入的凹入部,所述外筒由所述凹入部底壁的一部分向下凹入形成。

22.根据权利要求21所述的水处理装置,其特征在于,所述凹入部的内周壁上具有第一安装件,所述第二延伸筒段的外周壁上具有与所述第一安装件配合限位的第二安装件。

23. 根据权利要求22所述的水处理装置,其特征在于,所述第一安装件为周向一侧和径向内侧分别敞开的旋转限位槽,所述第二安装件为与所述旋转限位槽可旋转配合的旋转凸筋。

24. 根据权利要求1所述的水处理装置,其特征在于,所述第二通水流道包括隔离开设的第一子流道和第二子流道,所述底座组件进一步包括:流量计,所述流量计接通在所述第一子流道与所述第二子流道之间。

25. 根据权利要求24所述的水处理装置,其特征在于,所述底座组件还包括显示装置和与所述显示装置和所述流量计分别相连的控制器,所述控制器构造成当所述流量计监测的总通流量超过预定值时控制所述显示装置发出第一警报。

26. 根据权利要求1所述的水处理装置,其特征在于,进一步包括:

水质传感器,所述水质传感器的检测探头与所述第一通水流道和/或所述第二通水流道连通以检测所述水处理装置的入水水质和/或出水水质。

27. 根据权利要求26所述的水处理装置,其特征在于,所述水质传感器用于检测所述水处理装置的出水水质,所述水处理装置进一步包括:

显示装置和与所述显示装置和所述水质传感器分别相连的控制器,所述控制器构造成当所述水质传感器检测的出水水质不符合要求时控制所述显示装置发出第四警报。

28. 根据权利要求1所述的水处理装置,其特征在于,进一步包括:一端连接至所述底座组件以接通至所述第一通水流道、另一端穿出所述壳体的第一接管。

29. 根据权利要求1所述的水处理装置,其特征在于,进一步包括:一端连接至所述底座组件以接通至所述第二通水流道、另一端穿出所述壳体的第二接管。

## 水处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器领域,尤其是涉及一种水处理装置。

### 背景技术

[0002] 目前,人们通常采用自来水洗脸,然而,自来水的硬度很可能伤害用户皮肤,造成用户皮肤受损。另外,相关技术中的水处理装置的结构复杂,净水可靠性较差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型在于提出一种水处理装置,所述水处理装置结构简单、工作可靠性好。

[0004] 根据本实用新型的水处理装置,包括:壳体,所述壳体包括上壳和设在所述上壳底部的下壳;滤芯,所述滤芯设在所述壳体内且具有滤材和外流道;底座组件,所述底座组件设在所述壳体内且位于所述滤芯的底部,所述底座组件上具有彼此隔离的第一通水流道和第二通水流道,所述第一通水流道与所述滤材连通,所述第二通水流道与所述外流道连通,其中,原水从所述第一通水流道进入所述滤材进行过滤并依次通过所述外流道和所述第二通水流道排出,或者,原水依次从所述第二通水流道和所述外流道进入所述滤材进行过滤并通过所述第一通水流道排出。

[0005] 根据本实用新型的水处理装置,结构简单、巧妙,工作可靠性好。

[0006] 在一些实施例中,所述上壳形成为圆锥形,所述下壳形成为碗形,所述上壳与所述下壳在所述壳体的最大半径处结合。

[0007] 在一些实施例中,所述滤芯包括:内滤壳,所述滤材设在所述内滤壳内;外滤壳,所述外滤壳罩设在所述内滤壳外,所述外流道形成在所述内滤壳与所述外滤壳之间。

[0008] 在一些实施例中,所述内滤壳上具有将所述第一通水流道与所述内滤壳内部连通的第一过水通孔,所述内滤壳内设有控制所述第一过水通孔开闭的第一阀门。

[0009] 在一些实施例中,所述底座组件上具有在所述滤芯与所述底座组件装配到位时控制所述第一阀门打开所述第一过水通孔的第一启动件。

[0010] 在一些实施例中,所述内滤壳的底部具有向下延伸的第一延伸筒段,所述第一过水通孔形成在所述第一延伸筒段的底壁上,所述第一阀门包括:移动件,所述移动件可移动地设在所述第一延伸筒段内;以及第一弹性件,所述第一弹性件设在所述第一延伸筒段内以常推动所述移动件关闭所述第一过水通孔。

[0011] 在一些实施例中,所述第一启动件构造成在所述滤芯与所述底座组件装配到位时由所述第一过水通孔伸入所述第一延伸筒段内将所述移动件顶起以打开所述第一过水通孔。

[0012] 在一些实施例中,所述内滤壳与所述外滤壳之间设有用于通断所述外流道的第二阀门。

[0013] 在一些实施例中,所述底座组件上具有在所述滤芯与所述底座组件装配到位时控

制所述第二阀门打开所述外流道的第二启动件。

[0014] 在一些实施例中,所述内滤壳的底部具有向下延伸的第一延伸筒段,所述外滤壳的底部具有向下延伸且套设在所述第一延伸筒段外的第二延伸筒段,所述第二阀门包括:套筒段,所述套筒段套设在所述第一延伸筒段外且位于所述第二延伸筒段内;端环段,所述端环段连接在所述套筒段的顶端且在止抵所述外滤壳的底壁的密封位置和远离所述外滤壳的底壁的避让位置之间可移动。

[0015] 在一些实施例中,所述第二阀门通过第二弹性件在所述密封位置和所述避让位置之间可移动,所述第二弹性件设在所述端环段与所述内滤壳的底壁之间以常推动所述端环段位于所述密封位置以阻塞所述外流道。

[0016] 在一些实施例中,所述内滤壳的下表面上具有向上凹入且环绕所述第一延伸筒段的环形凹槽,所述第二弹性件套设在所述第一延伸筒段外且上端止抵在所述环形凹槽的顶壁上,所述端环段上设有向上延伸且环绕在所述第二弹性件外的环形挡圈。

[0017] 在一些实施例中,所述第二启动件构造成在所述滤芯与所述底座组件装配到位时伸入所述第二延伸筒段和所述第一延伸筒段之间并将所述套筒段顶起以打开所述外流道。

[0018] 在一些实施例中,所述第二延伸筒段顶端具有在所述第二延伸筒段的周向上间隔开且朝向所述第二延伸筒段中心轴线方向延伸的多个限位齿,所述多个限位齿之间限定出多个交替设置的装配槽和过水槽,所述套筒段包括周向间隔开分布的多个弧形板,所述多个弧形板对应配合在多个所述装配槽内。

[0019] 在一些实施例中,所述第二延伸筒段内具有环形的储水腔,所述储水腔与所述外流道连通,每个所述过水槽的底壁均向下凹至低于所述储水腔的内环侧壁的上表面以使所述储水腔与所述第二通水流道连通。

[0020] 在一些实施例中,所述外滤壳的底壁上具有第三过水通孔,所述外滤壳的内底壁上具有在所述外滤壳的周向上间隔开且由所述外滤壳的外周边缘向所述第三过水通孔方向延伸的多个分水流道。

[0021] 在一些实施例中,在所述外滤壳的径向上沿着从外向内的方向,每个所述分水流道的底壁均构造成倾斜向下延伸的斜面。

[0022] 在一些实施例中,所述内滤壳的底部具有向下延伸的第一延伸筒段,所述外滤壳的底部具有向下延伸的第二延伸筒段,所述底座组件包括:水路板,所述水路板上具有外筒和设在所述外筒内的内筒,所述第一延伸筒段伸入所述内筒内且与所述内筒共同限定出第一过渡通水流道,所述第二延伸筒段伸入所述内筒与所述外筒之间且与所述内筒共同限定出第二过渡通水流道;水路座,所述水路座设在所述水路板的底部,所述第一通水流道和所述第二通水流道均形成在所述水路板与所述水路座之间,其中,所述第一过渡通水流道连通在所述第一通水流道与所述内滤壳之间,所述第二过渡通水流道连通在所述第二通水流道和所述外流道之间。

[0023] 在一些实施例中,所述第一延伸筒段的外周壁与所述内筒的内周壁之间设有第一密封件。

[0024] 在一些实施例中,所述第二延伸筒段的外周壁与所述外筒的内周壁之间设有第二密封件。

[0025] 在一些实施例中,所述底座组件的上表面上具有向下凹入的凹入部,所述外筒由

所述凹入部底壁的一部分向下凹入形成。

[0026] 在一些实施例中,所述凹入部的内周壁上具有第一安装件,所述第二延伸筒段的外周壁上具有与所述第一安装件配合限位的第二安装件。

[0027] 在一些实施例中,所述第一安装件为周向一侧和径向内侧分别敞开的旋转限位槽,所述第二安装件为与所述旋转限位槽可旋转配合的旋转凸筋。

[0028] 在一些实施例中,所述第二通水流道包括隔离开设的第一子流道和第二子流道,所述底座组件进一步包括:流量计,所述流量计接通在所述第一子流道与所述第二子流道之间。

[0029] 在一些实施例中,所述底座组件还包括显示装置和与所述显示装置和所述流量计分别相连的控制器,所述控制器构造成当所述流量计监测的总通流量超过预定值时控制所述显示装置发出第一警报。

[0030] 在一些实施例中,所述水处理装置进一步包括:水质传感器,所述水质传感器的检测探头与所述第一通水流道和/或所述第二通水流道连通以检测所述水处理装置的入水水质和/或出水水质。

[0031] 在一些实施例中,所述水质传感器用于检测所述水处理装置的出水水质,所述水处理装置进一步包括:显示装置和与所述显示装置和所述水质传感器分别相连的控制器,所述控制器构造成当所述水质传感器检测的出水水质不符合要求时控制所述显示装置发出第四警报。

[0032] 在一些实施例中,所述水处理装置进一步包括:一端连接至所述底座组件以接通至所述第一通水流道、另一端穿出所述壳体的第一接管。

[0033] 在一些实施例中,所述水处理装置进一步包括:一端连接至所述底座组件以接通至所述第二通水流道、另一端穿出所述壳体的第二接管。

[0034] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0035] 图1是根据本实用新型实施例的水处理组件的爆炸图;

[0036] 图2是图1中所示的水处理组件的立体图;

[0037] 图3是图2中所示的水处理组件的俯视图;

[0038] 图4是沿图3中F1-F1线的剖视图;

[0039] 图5是图4的局部放大图;

[0040] 图6是图5的局部放大图;

[0041] 图7是根据本实用新型实施例的水处理组件的立体图,图未示出上壳;

[0042] 图8是图7中所示的水处理组件的俯视图,图未示出上壳;

[0043] 图9是沿图8中F2-F2线的剖视图;

[0044] 图10是根据本实用新型实施例的水处理组件的立体图,图未示出上壳和滤芯;

[0045] 图11是图10中所示的水处理组件的俯视图,图未示出上壳和滤芯;

[0046] 图12是沿图11中F3-F3线的剖视图;

[0047] 图13是根据本实用新型实施例的水处理组件的立体图,图未示出上壳、滤芯和下

壳；

- [0048] 图14是图13中所示的水处理组件的主视图,图未示出上壳、滤芯和下壳；
- [0049] 图15是沿图14中F4-F4线的剖视图；
- [0050] 图16是根据本实用新型实施例的水处理装置的爆炸图；
- [0051] 图17是图16中所示的水处理装置的仰视图,图未示出第一接管和第二接管；
- [0052] 图18是根据本实用新型实施例的滤芯的主视图；
- [0053] 图19是沿图18中D-D线的剖视图；
- [0054] 图20是根据本实用新型实施例的滤芯的爆炸立体图；
- [0055] 图21是图20的剖视图；
- [0056] 图22是根据本实用新型实施例的滤芯的立体图；
- [0057] 图23是图22中所示的滤芯的剖视图；
- [0058] 图24是根据本实用新型实施例的外滤壳上盖的立体图；
- [0059] 图25是图24中所示的外滤壳上盖的剖视图；
- [0060] 图26是根据本实用新型实施例的内滤壳上盖的立体图；
- [0061] 图27是根据本实用新型实施例的内滤壳下盖的立体图；
- [0062] 图28是图27中所示的内滤壳下盖的另一个立体图；
- [0063] 图29是图28中所示的内滤壳下盖的剖视图；
- [0064] 图30是根据本实用新型实施例的外滤壳下盖的立体图；
- [0065] 图31是图30中所示的外滤壳下盖的另一个立体图；
- [0066] 图32是图31中所示的外滤壳下盖的主视图；
- [0067] 图33是图32中所示的外滤壳下盖的剖视图；
- [0068] 图34是根据本实用新型实施例的第二阀门的立体图；
- [0069] 图35是图34中所示的第二阀门的主视图；
- [0070] 图36是沿图35中A-A线的剖视图；
- [0071] 图37是根据本实用新型实施例的过水轮的立体图；
- [0072] 图38是图37中所示的过水轮的主视图；
- [0073] 图39是沿图38中B-B线的剖视图；
- [0074] 图40是根据本实用新型实施例的底座组件的爆炸图；
- [0075] 图41是图40中所示的底座组件的另一个装配图；
- [0076] 图42是图41中所示的底座组件的主视图；
- [0077] 图43是沿图42中H-H线的剖视图；
- [0078] 图44是图42中所示的底座组件的剖视图；
- [0079] 图45是图42中所示的底座组件的俯视图,图未示出水路座；
- [0080] 图46是图42中所示的底座组件的仰视图,图未示出水路座；
- [0081] 图47是图42中所示的底座组件的主视图,图未示出水路座；
- [0082] 图48是沿图47中C-C线的剖视图；
- [0083] 图49是图42中所示的底座组件的水路座的俯视图。
- [0084] 附图标记：
- [0085] 水处理组件1000；



[0086] 水处理装置100;

[0087] 壳体1;上壳11;下壳12;避让槽121;电源盖13;

[0088] 滤芯2;外滤壳21;第二延伸筒段211;旋转凸筋2111;储水腔2112;第三过水通孔2113;第二密封件211a;限位齿212;装配槽2121;过水槽2122;外滤壳上盖213;环形插片2131;第二筋条2132;外滤壳下盖214;环形插槽2141;分水流道2142;径向筋条2143;周向筋条2144;内滤壳22;第一延伸筒段221;第一过水通孔2211;环形凹槽2212;第二过水通孔2213;滤网2214;第一密封件221a;内滤壳上盖223;内滤壳下盖224;第一筋条2241;第一阀门23;移动件231;移动杆2311;密封垫2312;第一弹性件232;过水轮24;过水孔241;第二阀门25;套筒段251;弧形板2511;端环段252;环形挡圈2521;环形密封圈2522;第二弹性件2523;滤材26;

[0089] 底座组件3;水路板31;端板311;外筒3111;第二过水口3111b;内筒3112;第一过水口3112b;导流结构3113;导流柱3113a;导流筋3113b;凹入部3114;旋转限位槽3114a;分流座312;水路座32;第一侧壁3211;第二侧壁3212;第三侧壁3213;第四侧壁3214;第一隔板322;半圆段3221;第二隔板323;弧形段3231;电源安装腔324;流量计33;第一接管34;第二接管35;显示装置36;第一显示灯361;第二显示灯362;第三显示灯363;

[0090] 外流道S1;第一过渡通水流道S2;第二过渡通水流道S3;第一通水流道S4;第二通水流道S5;第一子流道S6;第二子流道S7;分水器200;电源300。

## 具体实施方式

[0091] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0092] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的可应用于性和/或其他材料的使用。

[0093] 下面参考附图1-图49描述根据本实用新型实施例的水处理装置100。

[0094] 参照图1和图2,根据本实用新型实施例的水处理装置100,包括:壳体1、滤芯2以及底座组件3。

[0095] 如图4、图5和图44所示,滤芯2和底座组件3均设在壳体1内且底座组件3位于滤芯2的底部,滤芯2包括滤材26,滤芯2内具有外流道S1,底座组件3上具有第一通水流道S4和第二通水流道S5,第一通水流道S4和第二通水流道S5隔离开设置。

[0096] 其中,第二通水流道S5与外流道S1连通,从而第二通水流道S5可以向外流道S1输送原水;外流道S1与滤材26连通,从而外流道S1可以向滤材26供给原水,以使原水被滤材26过滤;第一通水流道S4与滤材26连通,从而滤材26可以向第一通水流道S4排出过滤后的净水。因此,根据本实用新型实施例的水处理装置100在工作的过程中,原水可以依次从第二

通水流道S5和外流道S1进入滤材26进行过滤、并通过第一通水流道S4排出。

[0097] 当然,本实用新型不限于此,上述过程还可以逆向进行,具体如下。第一通水流道S4与滤材26连通,从而第一通水流道S4可以向滤材26供给原水,以使原水被滤材26过滤;外流道S1与滤材26连通,从而经滤材26可以将过滤后的净水排出到外流道S1中;第二通水流道S5与外流道S1连通,从而流入外流道S1内的净水可以通过第二通水流道S5排出,因此,根据本实用新型实施例的水处理装置100在工作的过程中,原水可以从第一通水流道S4进入滤材26进行过滤、并依次通过外流道S1和第二通水流道S5排出。由此,根据本实用新型实施例的水处理装置100,结构简单,便于生产,过滤效率高,工作可靠性好。下面,仅以按照此段描述的水处理过程进行工作的水处理装置100为例进行说明,本领域技术人员在阅读了下面的技术方案后,显然可以理解按照上段描述的水处理过程进行工作的水处理装置100的技术方案。

[0098] 这里,需要说明的是,滤材26的种类可以根据实际过滤需求进行灵活选择,例如,可以选用只将目标粒径污染物过滤掉的普通滤材,还可以选用具有离子交换功能的特殊滤材。优选地,可以选用将水的氧化还原电位值过滤为负值的滤材,这样,当用户使用此种滤材过滤的净水清洁面部时,不但可以有效地提高清洁效果,还可以起到护肤的作用。本领域技术人员应当了解具有各种过滤功能的滤材,因此不再详述。

[0099] 在本实用新型的一个具体应用中,根据本实用新型实施例的水处理装置100与分水器200可以共同构成水处理组件1000,其中,分水器200内具有隔离开设置的第一流道和第二流道,第一流道的一端可以安装在自来水管等上,第一流道的另一端可以安装在水处理装置上且与第一通水流道连通,第二流道的一端可以安装在水处理装置上且与第二通水流道连通,第二流道的另一端向用户提供净水。这样,自来水可以通过分水器200上的第一流道流入水处理装置100上的入水通道内,并流入滤材26进行过滤,过滤后的净水可以依次通过外流道S1和第二通水流道S5排出至分水器200上的第二流道内,继而从第二流道的另一端排放出,以供用户应用。

[0100] 下面参考附图1-图4,并结合图16描述根据本实用新型实施例的水处理装置100的壳体1。

[0101] 根据本实用新型实施例的水处理装置100的壳体1,包括:上壳11和下壳12。

[0102] 如图1和图2所示,上壳11设在下壳12的顶部,下壳12设在上壳11的底部,上壳11与下壳12装配在一起后可以共同限定出安装空间。优选地,上壳11可以形成为锥形,下壳12可以形成为碗形,且上壳11与下壳12在壳体1的最大半径处结合。由此,当上壳11与下壳12装配在一起后,壳体1整体的外观可以形成为水滴形,极其美观、灵动,在起到水处理作用的同时还可以美化家庭环境,且水滴造型的水处理装置100更加贴近水处理装置100的功能,使用户在看到水处理装置100的外观后就能联想到水处理装置100的功能。当然,本实用新型不限于此,水处理装置100的整体外观造型还可以根据实际要求灵活设计,例如,还可以构造为矩形、圆柱形等。

[0103] 下面参考附图18-图39,并结合图1和图16、描述根据本实用新型实施例的水处理装置100的滤芯2。

[0104] 根据本实用新型实施例的水处理装置100的滤芯2包括:外滤壳21、内滤壳22和滤材26。

[0105] 外滤壳21罩设在内滤壳22外,即内滤壳22设在外滤壳21内,滤材26设在内滤壳22内以对原水进行过滤,内滤壳22与外滤壳21之间形成有外流道S1,外流道S1与滤材26连通。也就是说,内滤壳22和外滤壳21内外嵌套设置,内滤壳22内部设有滤材26以使原水在内滤壳22内部进行过滤,内滤壳22与外滤壳21之间限定出外流道S1,从而经内滤壳22内滤材26过滤后的净水可以流到内滤壳22与外滤壳21之间,以避免与未过滤的原水混合。这样,当原水源不断地供入到内滤壳22内进行过滤时,过滤后的净水可以通过内滤壳22与外滤壳21之间的外流道S1源源不断地输出,以方便用户应用。由此,滤芯2的结构简单、巧妙,便于生产和加工,且此种结构的滤芯2的过滤效率高,过滤效果好、可靠性高。

[0106] 参照图20,内滤壳22可以包括内滤壳上盖223和内滤壳下盖224,内滤壳下盖224可以设在内滤壳上盖223的底部,其中,内滤壳上盖223可以形成圆锥柱形,内滤壳下盖224可以形成圆盘形。由此,内滤壳22的外观可以大体形成圆锥柱形,这样,不但有利于内滤壳22的装配,还方便将滤材26装配在内滤壳22内,另外,此种造型的内滤壳22可以更好地适应水处理装置100的壳体1的外形,提高水处理装置100的结构紧凑性。这里,需要说明的是,将内滤壳上盖223与内滤壳下盖224固定在一起的方式有很多,这里不作限制,优选地,参照图23,内滤壳上盖223与内滤壳下盖224可以通过圆柱面过盈配合插接相连。

[0107] 如图23所示,内滤壳22上具有第一过水通孔2211和第二过水通孔2213,其中,第一过水通孔2211用于使原水流入内滤壳22内以与滤材26接触被滤材26过滤,第二过水通孔2213用于将内滤壳22与外流道S1导通,以使经滤材26过滤的净水流出到外流道S1内。

[0108] 优选地,第一过水通孔2211开设在内滤壳22的底部,第二过水通孔2213开设在内滤壳22的顶部。例如在图23所示的示例中,第一过水通孔2211开设在圆盘形的内滤壳下盖224的中心,第二过水通孔2213开设在圆锥柱形的内滤壳上盖223的顶端。由此,当原水的水压足够时,原水可以通过第一过水通孔2211自下向上流入内滤壳22内以经过滤材26的层层过滤,接着从内滤壳22顶部的第二过水通孔2213流出内滤壳22,并沿着内滤壳22的外周壁滑下。由此,滤芯2的过滤效果更好,缓存过滤的水量更多,实用性更强。

[0109] 如图23和图27所示,内滤壳22的底部可以具有向下延伸的第一延伸筒段221。由此,便于持握内滤壳22以与外滤壳21进行装配。优选地,第一过水通孔2211可以形成在第一延伸筒段221的底壁上,且第一过水通孔2211可以形成在第一延伸筒段221的底壁的中心位置处。由此,方便加工,且入水均匀性好。

[0110] 进一步地,参照图23和图37,第一延伸筒段221内还可以设置过水轮24,过水轮24上设有多个过水孔241,多个过水孔241在第一延伸筒段221的周向上间隔开设置,例如在图23的示例中,过水轮24可以安装在第一延伸筒段221的顶部,从而不但方便过水轮24的安装,且过水轮24的安装可靠性高。由此,通过设置过水轮24,当由第一延伸筒段221底壁上的第一过水通孔2211进入的原水流经过水轮24时,可以被多个过水孔241进行分流,以使得原水向内滤壳22周向的各个方向均匀地分散开以均匀地与滤材26接触,从而提高水处理效果,避免入水过于集中地冲击滤材26的某一位置。

[0111] 这里,需要说明的是,过水轮24的设置位置不限于此,过水轮24只需设在第一过水通孔2211的上方即可,且多个过水孔241仅需在内滤壳22的周向上间隔开即可,这样由第一过水通孔2211进入的原水都可以被过水轮24均匀地分散开,从而提高水处理效果,改善某一位置的入流压力过高的问题。

[0112] 优选地,第二过水通孔2213为多个且在内滤壳22的周向上均匀地间隔开。例如在图26和图47所示的示例中,第二过水通孔2213为四个,且在内滤壳22的顶部均匀地间隔开,由此,在内滤壳22的周向上,第二过水通孔2213可以均匀地铺满内滤壳22的外周壁,从而加快出水速度,提高整体水处理效率。进一步地,参照图23,第二过水通孔2213处可以设置滤网2214。由此,一方面,可以进一步提高水处理效果,另一方面,可以避免水将滤材26冲击带出到外流道S1内。

[0113] 参照图28,内滤壳22的内底壁上设有在内滤壳22的周向上间隔开分布的多个第一筋条2241,每相邻的两个第一筋条2241之间可以限定出一个分流槽,从而多个第一筋条2241可以在内滤壳22的内底壁上限定出在内滤壳22的周向上间隔开分布的多个分流槽。由此,进入到内滤壳22内的原水可以在多个分流槽的分流作用下,呈辐射状均匀分散开,从而可以避免内滤壳22内的某个方向上的水流过大、水压过大,从而进一步提高水处理效果。例如在图28所示的示例中,多个第一筋条2241均设在内滤壳下盖224的上表面上,且在内滤壳下盖224的周向上均匀地间隔开,每个第一筋条2241均可以沿内滤壳下盖224的周向延伸。由此,分流更加均匀,水处理效果更好。

[0114] 如图20所示,外滤壳21的形状可以与内滤壳22的形状相似,也就是说,外滤壳21的形状与内滤壳22的形状大体相同,仅细节部分可以存在不同。由此,限定在内滤壳22与外滤壳21之间的外流道S1的宽度均匀,出水效果更佳。另外,由于内滤壳22与外滤壳21的形状相似,从而可以更加充分地提高滤芯2结构的紧凑型,使得水处理装置100更加精致、小巧。

[0115] 参照图20和图22,外滤壳21包括外滤壳上盖213和外滤壳下盖214,外滤壳下盖214可以设在外滤壳上盖213底部,其中,外滤壳上盖213可以形成为圆锥柱形,外滤壳下盖214可以形成为圆盘形。由此,外滤壳21的外观可以大体形成为圆锥柱形,这样,不但有利于外滤壳21的装配,还方便将内滤壳22装配在外滤壳21外,另外,此种造型的外滤壳21可以更好地适应水处理装置100的壳体1的外形,提高水处理装置100的结构紧凑性。

[0116] 优选地,外滤壳上盖213与外滤壳下盖214通过密封结构装配。由此,可以避免滤芯2漏水,从而提高水处理装置100工作的可靠性。例如,可以避免由于滤芯2漏水导致的烧损下文所述的电源30和控制器等问题,从而避免水处理装置100工作失灵,提高水处理装置100工作的可靠性。

[0117] 在本实用新型的一个优选示例中,参照图23、图25和图33,密封结构包括:环形插槽2141和环形插片2131,环形插槽2141形成在外滤壳下盖214的外周边缘上,例如,环形插槽2141可以由外滤壳下盖214的外周边缘向下凹入形成且环绕外滤壳下盖214的外周边缘一周,环形插片2131设在外滤壳上盖213上,例如,环形插片2131可以由外滤壳上盖213的内周壁下部的一部分向下凸出形成且环绕外滤壳上盖213的一周,环形插片2131插配在环形插槽2141内以使外滤壳上盖213和外滤壳下盖214装配在一起,且此种装配方式可以确保外滤壳21的不漏水性。优选地,参照图33,环形插槽2141的内周槽壁的高度可以高于环形插槽2141的外周槽壁的高度,由此,外滤壳21的密封防漏水性能更好。

[0118] 如图23和图24所示,外滤壳21的内周壁上设有在外滤壳21周向上间隔开分布的多个第二筋条2132,以在内滤壳22和外滤壳21装配到位时支撑内滤壳22的外周壁,从而避免内滤壳22在外滤壳21内发生晃动,进而确保外滤壳21与内滤壳22之间限定的外流道S1结构稳定,出水效果可靠,且由于多个第二筋条2132在外滤壳21的周向上间隔开分布,从而确保

外流道S1内的水可以顺利下流,避免第二筋条2132造成节流阻塞外流道S1的问题,而且,当多个第二筋条2132在外滤壳21的周向上均匀地间隔开时,限定在每相邻的两个第二筋条2132之间的分流道可以确保净水在外流道S1的整个周向范围内更加均匀、顺利地分散流下,以提高出水效率。

[0119] 优选地,多个第二筋条2132为多组且在外滤壳21在轴向上间隔开分布。也就是说,外滤壳21内表面的某一高度位置可以设置一圈间断布置的第二筋条2132,外滤壳21内表面的另一高度位置也可以设置一圈间断布置的第二筋条2132。由此,定位支撑效果更好,出流效果更加可靠。

[0120] 如图31所示,外滤壳下盖214的中心部具有第三过水通孔2113(例如是第二延伸筒段221顶部的敞开口),外滤壳下盖214具有在外滤壳下盖214的周向上间隔开且由外滤壳下盖214的外周边缘向第三过水通孔2113方向延伸的多个分水流道2142。也就是说,多个分水流道2142在外滤壳下盖214的周向上间隔开以将外滤壳下盖214外周边缘处的水引导至第三过水通孔2113。由此,通过设置多个分水流道2142,可以有效地提高外流道S1的出水均匀性,改善某一周向位置的出水压力过大的问题。优选地,如图31所示,每个分水流道2142均沿外滤壳下盖214的径向延伸。由此,导流效率更好,水处理效率更快。

[0121] 如图31所示,外滤壳下盖214的上表面上具有由外滤壳下盖214的外周边缘向第三过水通孔2113方向延伸且在外滤壳下盖214的周向上间隔开的多个径向筋条2143,分水流道2142形成在相邻的两个径向筋条2143之间。由此,分水流道2142的形成方式简单、便于加工和制造。进一步可选地,参照图31,至少一个径向筋条2143在外滤壳下盖214的径向上沿直线或曲线延伸。由此,方便加工。需要说明的是,在本实用新型的一个优选示例中,多个分水流道2142的与第三过水通孔2113接近的一端与下文所述的多个过水槽2122一一相对,由此,滤芯2的出水效果更好。

[0122] 如图31所示,至少一个分水流道2142内设有多组周向筋条2144,多个周向筋条2144在外滤壳下盖214的径向上间隔开且沿外滤壳下盖214的周向延伸。由此,通过设置周向筋条2144可以减缓过水流速(例如出水流速),减小滤芯2的通水冲击力(例如出水冲击力),且可以确保每个分水流道2142内的水在分水流道2142的径向上均匀地分散开,改善每个分水流道2142内的过水压力过大的问题。

[0123] 优选地,在外滤壳下盖214的径向上沿着从外向内的方向,多个周向筋条2144的顶端高度逐渐减小,由此,可以确保分水流道2142内的水向第三过水通孔2113内顺利汇流,提高出水效果。如图33所示,在外滤壳下盖214的径向上沿着从外向内的方向,每个分水流道2142的底壁均构造成倾斜向下延伸的斜面。由此,便于加工和制造,且可以确保分水流道2142内的水向第三过水通孔2113内顺利汇流,提高出水效果。

[0124] 在本实用新型的一个实施例中,参照图6和图23,滤芯2进一步还可以包括第一阀门23,第一阀门23设在内滤壳22内以控制第一过水通孔2211的开闭,具体地,在采用第一过水通孔2211用于向内滤壳22输出原水,或者通过第一过水通孔2211向内滤壳22外输出净水时,第一阀门23将第一过水通孔2211打开,而在更换滤芯2,不需要使用第一过水通孔2211时,第一阀门23可以将第一过水通孔2211关闭,以防止内滤壳22通过第一过水通孔2211向外漏水。

[0125] 在本实用新型的一个实施例中,参照图6和图23,滤芯2进一步还可以包括第二阀

门25,第二阀门25设在内滤壳22与外滤壳21之间以设有用于通断外流道S1。也就是说,第二阀门25可以控制外流道S1的阻断和导通,这样,当需要采用外流道S1将净水向滤芯2外输出时,或者需要采用外流道S1向内滤壳22输入原水时,可以使第二阀门23打开外流道S1(即打开第三过水通孔2113),而当更换滤芯2时,不需要使用外流道S1通水时,可以采用第二阀门25将外流道S1关闭(即关闭第三过水通孔2113),以防止滤芯2通过外流道S1向外漏水。

[0126] 由此,当滤芯2包括上述第一阀门23和第二阀门25时,无论是内滤壳22、还是内滤壳22与外滤壳21之间的外流道S1,也就是说,无论是滤芯2上的用于输入原水的进口、还是滤芯2上的用于输出净水的出口,都不会向外漏水,从而用户可以放心更换滤芯2。

[0127] 另外,为了使水处理装置100的构造更加巧妙,底座组件3还可以包括第一启动件和第二启动件,第一启动件构造成在滤芯2与底座组件3装配到位时恰好可以打开第一阀门,第二启动件构造成在滤芯2与底座组件3装配到位时恰好可以打开第二阀门。由此,通过设置第一启动件和第二启动件,当滤芯2与底座组件3装配到位时,第一过水通孔2211和外流道S1就被打开,从而使得滤芯2可以接收原水、输出净水,相同的道理,当滤芯2与底座组件3分开时,滤芯2与第一启动件和第二启动件分离,第一阀门23自动关闭第一过水通孔2211,第二阀门25自动关闭外流道S1,确保滤芯2不向外漏水。

[0128] 下面,描述根据本实用新型一个具体实施例的第一阀门23及其安装结构。

[0129] 如图6和图23所示,第一阀门23可以包括移动件231和第一弹性件232,移动件231可移动地设在第一延伸筒段221内,第一弹性件232设在第一延伸筒段221内以常推动移动件231关闭第一过水通孔2211。由此,当内滤壳22外的第一过水通孔2211处的压力(例如可以是水压,或者第一启动件的推力)足够大时,可以推动移动件231朝向远离第一过水通孔2211的方向运动以推动第一弹性件232压缩,从而使得移动件231打开第一过水通孔2211,使得内滤壳22外的原水可以通过第一过水通孔2211进入内滤壳22内。但是当内滤壳22外第一过水通孔2211处的压力不够大时,第一弹性件232恢复形变以推动移动件231朝向第一过水通孔2211的方向运动以将第一过水通孔2211关闭,从而内滤壳22内部的水不会通过第一过水通孔2211向内滤壳22外漏出。由此,第一阀门23的结构简单,工作可靠性高。

[0130] 具体地,如图6所示,第一弹性件232可以为竖直设置的弹簧,且弹簧的上端可以止抵在第一延伸筒段221内的限位结构上,例如可以止抵在上文所述的过水轮24上,还可以止抵在第一延伸筒段221内向内凸出的限位凸筋(图未示出)上,弹簧的下端可以止抵在移动件231的至少部分上,从而当弹簧的上端固定不动时,移动件231的上下移动可以带动弹簧发生形变。由此,第一弹性件232的结构简单,便于实现,工作可靠性高。

[0131] 进一步地,移动件231可以包括移动杆2311和设在移动杆2311底部的密封垫2312,例如在图6所示的示例中,密封垫2312可以仅设在移动杆2311的底部,密封垫2312还可以包裹在移动杆2311的底端,此时,构造为弹簧的第一弹性件232可以套设在移动杆2311上且上下两端分别止抵在过水轮24和密封垫2312上,以可靠运动。由此,由移动杆2311和密封垫2312组成的移动件231的结构简单,便于实现,且通过密封垫2312关闭第一过水通孔2211,防漏水效果更好,另外,此种结构的移动件231更加便于第一弹性件232的安装,且第一阀门23的结构简单,工作可靠性高。

[0132] 当然,本实用新型不限于此,第一阀门23的具体结构和安装结构还可以根据实际要求具体设计,以更好地满足实际要求。

[0133] 另外,需要说明的是,为了不通过水压控制第一阀门23的开闭,还可以在底座组件3上设置上文所述的第一启动件,以使滤芯2与底座组件3装配到位时,将第一阀门23打开,使原水通过第一过水通孔2211向上流入内滤壳22内。例如在下文所述的示例中,参照图6,内筒3112的底壁上设有向上延伸的导流结构3113,在滤芯2与底座组件3装配到位时,导流结构3113可以由第一过水通孔2211伸入第一延伸筒段221内以顶起移动件231将第一阀门23打开,从而使得水可以流入内滤壳22内,当滤芯2与底座组件3分离时,导流结构3113不再顶起移动件231,在第一弹性件232的弹性作用下,移动件231关闭第一过水通孔2211,防止内滤芯2通过第一过水通孔2211向下漏水,此时,导流结构3113可以视为第一启动件。

[0134] 下面,描述根据本实用新型一个实施例的第二阀门25及其安装结构。

[0135] 如图6和图23所示,外滤壳21的底部可以具有向下延伸的第二延伸筒段211,第二延伸筒段211空套在第一延伸筒段221外,第三过水通孔2113可以由第二延伸筒段211的顶部敞开端限定出。由此,便于持握外滤壳21以进行装配,且将第三过水通孔2113开设在第二延伸筒段211的顶端,从而方便加工,且出水效果好。

[0136] 如图6和图23所示,第二阀门25可以包括:套筒段251和端环段252,套筒段251套设在第一延伸筒段221外且位于第二延伸筒段211内,端环段252连接在套筒段251的顶端且也套设在第一延伸筒段221上,端环段252在止抵外滤壳21的底壁的密封位置和远离外滤壳21的底壁的避让位置之间可移动,从而当端环段252运动至密封位置时,端环段252可以将第三过水通孔2113关闭,以阻断外流道S1,使得净水无法排出,当端环段252由密封位置向避让位置移动时,第三过水通孔2113被打开,以使外流道S1畅通,使得净水可以顺利排出。由此,第二阀门25的结构简单,工作可靠性好。

[0137] 具体地,第二阀门25可以通过第二弹性件2523在密封位置和避让位置之间可移动,第二弹性件2523设在端环段252与内滤壳22的底壁之间以常推动端环段252位于密封位置以阻塞外流道S1。例如在图6的示例中,第二弹性件2523可以为竖直设置的弹簧,且弹簧的上端可以止抵在内滤壳22的底壁上,弹簧的下端可以止抵在端环段252的上表面上,从而当弹簧的上端固定不动时,端环段252上下移动可以带动弹簧发生形变。

[0138] 具体而言,当端环段252受到的向上的推力时、例如当将滤芯2安装在底座组件3上时,套筒段251被下文所述内筒3112向上顶起,此时,端环段252被套筒段251顶起以向上运动而离开密封位置,此时第二弹性件2523被压缩,第三过水通孔2113被打开,外流道S1畅通,净水可以顺利排出;当端环段252受到的向上的推力撤除时,例如当更换滤芯2、将滤芯2从底座组件3上取走时,套筒段251离开下文所述的内筒3112,第二弹性件2523可以恢复形变,以伸长推动端环段252下移运动至密封位置实现复位,从而关闭第三过水通孔2113,阻断外流道S1,使得净水无法排出,以起到防漏水的效果。这样,第二阀门25的结构简单,便于安装且工作可靠性高。由此,可以将下文所述的内筒3112视为上述设在底座组件3上且用于控制第二阀门25开闭的第二启动件。

[0139] 进一步地,参照图6,内滤壳22的下表面上具有向上凹入且环绕第一延伸筒段221的环形凹槽2212,第二弹性件2523套设在第一延伸筒段221外且上端止抵在环形凹槽2212的顶壁上。由此,可以有效地提高第二弹性件2523的安装可靠性和工作可靠性。

[0140] 进一步地,参照图6,端环段252上设有向上延伸且环绕在第二弹性件2523外的环形挡圈2521。由此,可以进一步提高第二弹性件2523的安装可靠性,且通过设置环形挡圈

2521,可以防止外流道S1内的水接触第二弹性件2523,从而起到保护第二弹性件2523的作用,进而提高第二阀门25的工作可靠性。

[0141] 进一步地,参照图6,端环段252的底部设有环形密封圈2522,环形密封圈2522环绕端环段252一周,从而当端环段252运动至密封位置时,环形密封圈2522可以将第三过水通孔2113周向上的各个位置都牢靠地密封起来,从而进一步提高了第二阀门25的防漏效果。

[0142] 在本实用新型的一个实施例中,参照图31,第二延伸筒段211顶端可以具有多个限位齿212,多个限位齿212在第二延伸筒段211的周向上间隔开,且每个限位齿212均朝向第二延伸筒段211中心轴线方向延伸,多个限位齿212之间限定出多个交替设置的装配槽2121和过水槽2122,也就是说,一个限位齿212与其一侧紧邻的限位齿212之间限定出一个过水槽2122,该限位齿212与其另一侧紧邻的限位齿212之间限定出装配槽2121。

[0143] 参照图34,套筒段251包括周向间隔开分布的多个弧形板2511,多个弧形板2511对应配合在多个装配槽2121内。由此,当将第二阀门25装入第二延伸筒段211内时,通过限位齿212与弧形板2511的配合限位,可以对第二阀门25起到限位防转的作用,从而提高第二阀门25的工作可靠性,另外,通过外流道S1排出的净水可以通过过水槽2122溢出到弧形板2511与第二延伸筒段211之间,以起到使净水顺利排出的作用。优选地,装配槽2121的周向宽度大于过水槽2122的周向宽度。由此,定位效果更加可靠,装配效率更高。

[0144] 如图6和图33所示,第二延伸筒段211内具有环形的储水腔2112,储水腔2112沿第二延伸筒段211的周向延伸一周,储水腔2112与外流道S1连通,每个过水槽2122的底壁均向下凹至低于储水腔2112的内环侧壁的上表面,也就是说,过水槽2122的底壁低于储水腔2112的顶壁且过水槽2122位于储水腔2112的内环内侧,从而,外流道S1内的净水可以沿储水腔2112的外周壁进入储水腔2112内,然后通过储水腔2112的内周壁漫起到过水槽2122的底壁高度时,可以从过水槽2122溢出到第二延伸筒段211的内环内侧,进而溢出至下文所述的第二通水流道S5内,从而起到缓冲净水的作用,减小水处理装置100的出水冲击力。

[0145] 下面参考附图40-图49,并结合图10和图15、描述根据本实用新型实施例的水处理装置100的底座组件3。

[0146] 根据本实用新型实施例的水处理装置100的底座组件3包括:水路板31和水路座32。

[0147] 如图13、图15和图46所示,水路座32设在水路板31的底部,水路板31与水路座32共同限定出隔离开设的第一通水流道S4和第二通水流道S5,也就是说,第一通水流道S4和第二通水流道S5均限定在水路板31和水路座32之间,且第一通水流道S4和第二通水流道S5彼此不连通,其中,第一通水流道S4可以与滤芯2上的滤材26连通,以使第一通水流道S4可以向滤芯2上的内滤壳22内供入原水,第二通水流道S5可以与滤芯2上的外流道S1连通,以使经滤材26过滤后的净水可以通过外流道S1排出到第二通水流道S5内。由此,水路座32可以起到向滤芯2输入原水和将滤芯2净化的净水收集输出的双重作用,从而使得水处理装置100的结构简单、精巧、紧凑,且由水路座32和水路板31构成的底座组件3的结构简单、便于加工和实现。

[0148] 参照图6和图46,水路板31上进一步具有第一过水口3112b和第二过水口3111b,第一通水流道S4连通至第一过水口3112b,第二通水流道S5连通至第二过水口3111b,由此,第一通水流道S4可以通过第一过水口3112b向滤材26供给原水,外流道S1可以通过第二过水



口3111b将净水输出至第二通水流道S5内。由此,通过将第一通水流道S4和滤材26的连通口设置在水路板31上,从而使得水处理装置100的整体结构简单且便于加工,通过将第二通水流道S5和外流道S1的连通口设置在水路板31上,从而使得水处理装置100的整体结构简单且便于加工。当然,本实用新型不限于此,第一通水流道S4和滤材26还可以通过设在底座组件3外部的通水管(图未示出)连通,第二通水流道S5和外流道S1还可以通过设在底座组件3外部的通水管(图未示出)连通。

[0149] 如图6、图41、图44和图45所示,底座组件3上具有顶部敞开的内筒3112和外筒3111,例如,内筒3112和外筒3111可以均设在水路板31上,且内筒3112设在外筒3111内。这样,通过设置内筒3112和外筒3111可以将原水和净化水隔离开,以避免原水污染净水,例如,当第一过水口3112b形成在内筒3112的底壁上时,原水可以通过内筒3112向上供入滤材26,又如,当第二过水口3111b形成在外筒3111与内筒3112之间时,净水可以通过内筒3112和外筒3111之间向下排出。由此,底座组件3的结构设计巧妙,工作可靠性高,且底座组件3的结构简单,便于加工。如图6和图45所示,第一过水口3112b为多个且在内筒3112的周向上均匀地间隔开分布。由此,水路板31的结构强度好且入水量大。

[0150] 优选地,内筒3112构造为上文所述的第二启闭件。具体地,套筒段251的底端与内筒3112的顶端上下正对,当将滤芯2与底座组件3安装到位时,内筒3112可以推动端环段252上移,以使外流道S1畅通,当将滤芯2从底座组件3上拆下时,第二弹性件2523推动端环段252下移,以阻断外流道S1。由此,可以解决更换滤芯2时的滤芯2漏水问题。

[0151] 进一步地,参照图45,内筒3112的底壁设有用于将水向上导流的导流结构3113,且特别优选地,导流结构3113用于将由第一过水口3112b流入内筒3112内的水顺利地导流至第一过水通孔2211处,从而提高水处理装置100的入水效率,进而提高水处理装置100的整体水处理效率。

[0152] 如图44和图45所示,导流结构3113可以包括:导流柱3113a和多个导流筋3113b,导流柱3113a设在内筒3112的底壁中央且向上延伸,多个导流筋3113b在导流柱3113a的周向上均匀地间隔开分布且每个导流筋3113b均连接在导流柱3113a与内筒3112的底壁之间。由此,导流结构3113的结构强度好,导流效果好,且导流结构3113的结构简单、便于加工。

[0153] 优选地,导流结构3113构造为上文所述的第一启闭件。具体地,当将滤芯2与底座组件3安装到位时,导流结构3113由第一过水通孔2211伸入第一延伸筒段221内,以推动移动件231上移,使第一过水通孔2211打开,当将滤芯2从底座组件3上拆下时,第一弹性件232推动移动件231下移,以关闭第一过水通孔2211。由此,可以解决更换滤芯2时的滤芯2漏水问题。

[0154] 参照图44和图45,外筒3111可以由水路板31的一部分向下凹入形成,例如,外筒3111可以由下文所述的端板311的一部分向下凹入形成,由此,外筒3111的加工简单,便于实现,且按照此种结构设计的水路板31与滤芯2装配在一起后,紧凑性更好,使得水处理装置100整体的结构紧凑、小巧、精致。

[0155] 进一步地,参照图44,底座组件3的上表面上具有向下凹入的凹入部3114,例如水路板31的上表面上具有向下凹入的凹入部3114、即凹入部3114可以由下文所述的端板311的上表面的一部分向下凹入形成,外筒3111由凹入部3114底壁的一部分向下凹入形成。由此,按照此种结构设计的水路板31与滤芯2装配在一起后,紧凑性更好,使得水处理装置100

整体的结构紧凑、小巧、精致。

[0156] 进一步地,参照图10,凹入部3114的内周壁上设有限位结构,从而可以通过限位结构将滤芯2和底座组件3装配在一起,由此,通过将限位结构加工在凹入部3114上,从而提高了水处理装置100的结构紧凑性。

[0157] 例如在图10和图22所示的示例中,限位结构可以为凹入部3114上的第一安装件,第二延伸筒段211的外周壁上具有与第一安装件配合限位的第二安装件,通过第一安装件与第二安装件的配合,可以实现滤芯2和底座组件3的装配。由此,底座组件3与滤芯2的装配效率高,接合紧凑性好,使得水处理装置100更加小巧、精致。

[0158] 优选地,如图10、图22和图44所示,限位结构、即第一安装件可以构造为周向一侧和径向内侧分别敞开的旋转限位槽3114a,第二安装件可以构造为与旋转限位槽3114a可旋转配合的旋转凸筋2111,由此,当将第二延伸筒段211插入外筒3111内后,旋转第二延伸筒段211后,旋转凸筋2111可以伸入旋转限位槽3114a内,此时,通过旋转限位槽3114a与旋转凸筋2111的配合,第二延伸筒段211与外筒3111不会在轴向上发生脱离,从而使得底座组件3与滤芯2可以快速装配在一起。这里,需要说明的是,旋转凸筋2111与旋转限位槽3114a的配合结构和原理应为本领域技术人员所熟知,这里不再详述。优选地,参照图20,旋转凸筋2111可以为两个且关于第二延伸筒段211的轴线中心对称。由此,可以提高滤芯2与底座组件3的装配效率和连接可靠性。

[0159] 如图15和图44所示,第二通水流道S5可以包括隔离开设置的第一子流道S6和第二子流道S7,其中,第一子流道S6与第二过水口3111b连通,第二子流道S7连通至第一子流道S6。由此,第二过水口3111b可以向第一子流道S6内排水,第一子流道S6可以向第二子流道S7排水,从而可以起到缓冲排水冲击力的作用,且当第一子流道S6和第二子流道S7通过下文所述的流量计33连通时,流量计33可以监测水处理装置100的总净化水量,从而使用户了解是否需要更换滤芯2。

[0160] 优选地,第一子流道S6和第二子流道S7可以分别设在第一通水流道S4的两侧。由此,底座组件3上的流道设计布局合理,可以充分地利用空间,提高底座组件3的结构紧凑性。如图48和图49所示,水路座32包括首尾顺次相接的第一侧壁3211、第二侧壁3212、第三侧壁3213和第四侧壁3214,水路座32内设有第一隔板322和第二隔板323,第一隔板322的两端分别与第一侧壁3211和第三侧壁3213连接,第二隔板323的两端分别与第一隔板322和第四侧壁3214连接。第二子流道S7形成在水路板31、第一侧壁3211、第二侧壁3212、第三侧壁3213和第一隔板322之间,第一子流道S6形成在水路板31、第三侧壁3213、第四侧壁3214、第一隔板322和第二隔板323之间,第一通水流道S4形成在水路板31、第四侧壁3214、第一侧壁3211、第一隔板322和第二隔板323之间。由此,水路座32的结构简单、便于加工。

[0161] 进一步地,参照图49,第一隔板322的中部可以具有朝向第二侧壁3212弯曲的半圆段3221,第二隔板323的一端具有朝向第四侧壁3214弯曲且与半圆段3221的一端光滑连接的弧形段3231。由此,可以确保第一通水流道S4的过流量较大,且圆弧形的侧壁可以缓冲水流压力,降低水流噪音。

[0162] 参照图13和图40,水路板31包括:端板311和分流座312,分流座312设在端板311的底部,分流座312的底端与水路座32的顶端相接以在分流座312和水路座32之间限定出第一通水流道S4和第二通水流道S5。由此,水路板31便于加工造型。

[0163] 具体而言,分流座312上具有底部敞开的第二型腔,水路座32上具有顶部敞开的第二型腔,第二型腔的顶端截面与第一型腔的底端截面相同,分流座312的底端与水路座32的顶端相接,以使第一通水流道S4、第一子流道S6和第二子流道S7均由第一型腔与第二型腔正对限定出。

[0164] 其中,第一型腔包括间隔开设的第一出水槽和第一入水槽,第二型腔包括间隔开设的第二出水槽和第二入水槽,第二出水槽的顶端截面与第一出水槽的底端截面相同,第二入水槽的顶端截面与第一入水槽的底端截面相同,分流座312的底端与水路座32的顶端相接,以使第一通水流道S4由第一入水槽与第二入水槽正对限定出,且使第二通水流道S5由第一出水槽与第二出水槽正对限定出。由此,当将分流座312安装在水路座32的顶端时,分流座312的底端和水路座32的顶端可以正对拼接,以完好地限定出第一通水流道S4和第二通水流道S5。

[0165] 在本实用新型的一个实施例中,参照图40和图46,底座组件3进一步包括:流量计33,流量计33设在水路座32和水路板31外且将第一子流道S6与第二子流道S7接通。也就是说,流量计33的进口端可以与第一子流道S6接通,流量计33的出口端可以与第二子流道S7接通,这样,由第一子流道S6排出的净水首先流经流量计33,再流入第二子流道S7中。由此,流量计33可以监测净水的总输出量,从而使用户了解滤芯2的净化工作时长,以辨别是否需要更换滤芯2,换言之,流量计33通过监测过滤水量,从而可以起到提醒用户更换滤芯2的作用。

[0166] 当然,本实用新型不限于此,第一子流道S6和第二子流道S7还可以通过流量计33以外的结构连通,例如可以通过形成在第一隔板322的上的通流孔连通。

[0167] 如图40和图41所示,流量计33的两端可以均接通在分流座312上。由此,方便加工,且流量计33可以更加适应水处理装置100的壳体1的整体造型,以充分地利用空间,使得水处理装置100的结构更加紧凑。当然,本实用新型不限于此,流量计33还可以设置在其他位置,例如还可以将流量计33的两端接通在水路座32上,当然,还可以将流量计33的一端接通至水路座32,将流量计33的另一端接通至分流座312,只要流量计33的两端分别与第一子流道S6连通,另一端与第二子流道S7连通即可。

[0168] 具体而言,流量计33可以为电子流量计,也就是说,当流量计33得到电能后才能检测流量,由此,水处理装置100还需要与电源300(例如电池等)相连,以向流量计33提供电能,具体而言,水处理装置100可以包括控制器,电源300可以与控制器相连以向控制器提供电能,控制器可以向流量计33提供电能,水通过流量计33时,流量计33的传感器可以向控制器反馈信号以使控制器得知通流量。

[0169] 如图1和图40所示,底座组件3上可以具有电源安装腔324,以收纳电源300,对电源300起到保护的作用。例如在图40所示的示例中,电源安装腔324可以设在水路座32上,由此,电源安装腔324的设置位置合理,便于加工。进一步地,电源安装腔324的底部敞开,例如,电源安装腔324可以由水路座32的下端面向上凹入形成,从而方便加工,且方便用户更换电源300,进一步地,下壳12上可以设有用于密封电源安装腔324的电源盖13,从而可以有效地保护电源300。

[0170] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1,底座组件3进一步还可以包括显示装置36,显示装置36可以用于显示水处理装置100的工作状态等,以使得水处理装置100更加符

合人性化设计,使得用户可以了解水处理装置100的工作情况。例如,显示装置36可以设在水路座32上且与流量计33相连,例如,显示装置36可以通过控制器与流量计33相连。由此,显示装置36可以根据流量计33监测的过滤水量,显示水处理装置100的总过滤水量,或者显示水处理装置100是否需要更换滤芯2,以起到提醒用户更换滤芯2的作用。

[0171] 另外,根据本实用新型实施例的水处理装置100还可以包括水质传感器(图未示出),水质传感器的检测探头与水处理装置100过滤的净水接触,例如可以将检测探头与第二过水通道S5连通,以检测水处理装置100的出水水质。此时显示装置36可以与水质传感器相连,以根据水质传感器监测的出水水质,显示水处理装置100的出水水质情况,或者显示水处理装置100是否需要更换滤芯2,以起到提醒用户更换滤芯2的作用。当然,本实用新型不限于此,水质传感器的检测探头还可以与水处理装置100接收的原水接触,例如可以将检测探头与第一过水通道S4连通,以检测水处理装置100的入水水质。

[0172] 更为具体地,参照图1,显示装置36上可以具有三个并排设置的显示灯,分别为第一显示灯361,第二显示灯362和第三显示灯363。其中,第一显示灯361可以用于显示是否需要更换滤芯2,第二显示灯362可以用于显示水处理装置100是否处于工作状态,第三显示灯363可以用于显示是否需要更换电源300。当然本实用新型不限于此,控制器还可以不与流量计33相连,用于控制水处理装置100的其他功能,而且,显示装置36也可以不同时具有上述三个显示灯,或者具有除上述三个显示灯以外的其他功能的显示灯,下面仅以显示装置36仅具有上述三种功能的显示灯为例进行说明。

[0173] 具体而言,当需要更换滤芯2时,第一显示灯361可以亮起。例如,当流量传感器向控制器反馈的通流量达到某一预设值时(例如三吨)时,控制器控制显示装置36发出第一警报,例如驱动第一显示灯361亮起,以警示用户需要更换滤芯2。又例如,当水质传感器向控制器反馈的出水水质不符合净化要求时,控制器控制显示装置36发出第四警报,例如驱动第一显示灯361亮起,以警示用户需要更换滤芯2。

[0174] 具体而言,当水处理装置100处于工作状态时,即流量计33检测到有水流经时,控制器控制第二显示灯362亮起,简言之,水处理装置100通水使用时,第二显示灯362处于持续亮起的状态。当然,本实用新型不限于此,第二显示灯还可以具有其他功能,例如当水处理装置100无法工作时,如滤芯2没有安装在底座组件3上时,第二显示灯362可以亮起,在此实施例中,滤芯2和底座组件3之间可以设有与控制器相连的微动开关,当滤芯2与底座组件3安装到位后,微动开关闭合,当滤芯2与底座组件3分离时,微动开关断开,一旦微动开关断开,控制器控制显示装置36发出第二警报,例如驱动第二显示灯362亮起,以警示用户水处理装置100目前无法工作。

[0175] 具体而言,当需要更换电源300时,第三显示灯363可以亮起。例如,电源300可以与控制器相连,以向控制器供电,当控制器判断电源300的电量不足时,控制器控制显示装置36发出第三警报,例如驱动第三显示灯363亮起,以警示用户更换电源300。

[0176] 进一步地,参照图1,下壳12的内壁上可以设有与三个显示灯一一对应的三个避让槽121,这样,避让槽121不但可以起到避让显示灯的作用,还可以减小与显示灯相对处的下壳12壁厚,从而使得显示灯可以有效地透出光亮。为了方便安装,下壳12的内壁两侧可以分别设置三个避让槽121,这样,可以在底座组件3两侧的任意一侧设置显示装置36,从而提高装配的便捷性。

[0177] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1,底座组件3进一步包括接通至第一通水流道S4的第一接管34,从而可以通过第一接管34向第一通水流道S4输入原水。由此,方便水处理装置100与外部管路连接,例如方便与上文所述的分水器200连接,从而提高水处理装置100的使用便捷性。例如,参照图40和图43,第一接管34可以设在水路座32上以与第一通水流道S4连通,第一接管34还可以设在分流座312上以与第一通水流道S4连通,第一接管34还可以设在水路座32与分流座312之间以与第一通水流道S4连通。由此,方便第一接管34的安装和固定。其中,当第一接管34接通在分流座312上时,第一接管34的设置位置可以更加适应水处理装置100的壳体1的整体造型,以充分地利用空间,使得水处理装置100的结构更加紧凑。

[0178] 在本实用新型的一个实施例中,参照图1,底座组件3进一步包括接通至第二通水流道S5的第二接管35,从而可以通过第二接管35接收第二通水流道S5输出的净水。由此,方便水处理装置100与外部管路连接,例如方便与上文所述的分水器200连接,从而提高水处理装置100的使用便捷性。例如,参照图40和图43,第二接管35可以设在水路座32上以与第二通水流道S5连通,第二接管35还可以设在分流座312上以与第二通水流道S5连通,第二接管35还可以设在水路座32与分流座312之间以与第二通水流道S5连通。由此,方便第二接管35的安装和固定。其中,当第二接管35接通在分流座312上时,第二接管35的设置位置可以更加适应水处理装置100的壳体1的整体造型,以充分地利用空间,使得水处理装置100的结构更加紧凑。

[0179] 在本实用新型的一些实施例中,滤芯2与底座组件3之间形成有第一过渡通水流道S2和第二过渡通水流道S3,第一过渡通水流道S2连通在内滤壳22与第一通水流道S4之间,第二过渡通水流道S3连通在外流道S1与第二通水流道S5之间,其中,第一通水流道S4与第一过渡通水流道S2可以通过第一过水口3112b连通,第一过渡通水流道S2与内滤壳22可以通过第一过水通孔2211连通,第二过渡通水流道S3与第二通水流道S5可以通过第二过水口3111b连通,第二过渡通水流道S3与外流道S1可以通过第三过水通孔2113连通。

[0180] 由此,原水从第一通水流道S4首先进入到第一过渡通水流道S2内,再从第一过渡通水流道S2进入到内滤壳22内进行过滤,净化水通过外流道S1首先流出到第二过渡通水流道S3内,再通过第二过渡通水流道S3排出到第二通水流道S5内。由此,可以构成水路的无缝连接,实现水处理装置100内部水路的完美走势,提高水处理装置100的工作可靠性。

[0181] 例如在图4所示的示例中,第一过渡通水流道S2由第一延伸筒段221与内筒3112共同限定出,第二过渡通水流道S3形成在第二延伸筒段211与内筒3112之间。也就是说,第一延伸筒段221伸入内筒3112内且与内筒3112共同限定出第一过渡通水流道S2,第二延伸筒段211伸入内筒3112与外筒3111之间且与内筒3112共同限定出第二过渡通水流道S3。由此,第一过渡通水流道S2和第二过渡通水流道S3的结构设计巧妙,便于加工和实现,且可以确保第一过渡通水流道S2连通在第一通水流道S4与内滤壳22之间、第二过渡通水流道S3连通在第二通水流道S5和外流道S1之间。

[0182] 参照图6,第一延伸筒段221的外周壁与内筒3112的内周壁之间设有第一密封件221a,由此,可以避免水进入到第一延伸筒段221的外周壁与内筒3112的内周壁之间,提高水处理装置100的工作可靠性。例如在图36所示的示例中,第一密封件221a可以套配在第一延伸筒段221的外周壁上,由此,方便安装和加工。

[0183] 参照图6,第二延伸筒段211的外周壁与外筒3111的内周壁之间设有第二密封件211a。由此,可以避免水进入到第二延伸筒段211的外周壁与外筒3111的内周壁之间,提高水处理装置100的工作可靠性。例如在图20所示的示例中,第二密封件211a可以套配在第二延伸筒段211的外周壁上,由此,方便安装和加工。

[0184] 下面参考附图描述根据本实用新型一个具体实施例的水处理装置100及其工作原理。

[0185] 当将水处理装置100装配完成后,导流筋3113b通过第一过水通孔2211伸入第一延伸筒段221内以顶起第一阀门23,使第一过水通孔2211打开,同时,内筒3112顶起第二阀门25以打开外流道S1,即打开第三过水通孔2113。此后,当向第一接管34内通入原水时,原水可以通过第一接管34进入到底座组件3上的第一通水流道S4内,然后通过多个第一过水口3112b进入到第一过渡通水流道S2内,第一过渡通水流道S2内的液体再通过第一过水通孔2211和过水轮24进入内滤壳22内,并向上依次穿过滤材26后从内滤壳22顶部的第二过水通孔2213流出到外流道S1内。

[0186] 进入到外流道S1内的净水沿着内滤壳22的外周壁向下滑,并沿着多个分水流道2142汇聚到第三过水通孔2113处向下滑落至储水腔2112内,并通过过水槽2122溢出到第二过渡通水流道S3内,接着通过第二过水口3111b排出到第一子流道S6内,接着通过流量计33排出到第二子流道S7内后从第二接管35输出。

[0187] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0188] 此外,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。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0189] 在本实用新型中,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,还可以是通信;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实用新型中的具体含义。

[0190] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0191] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以

在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0192] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

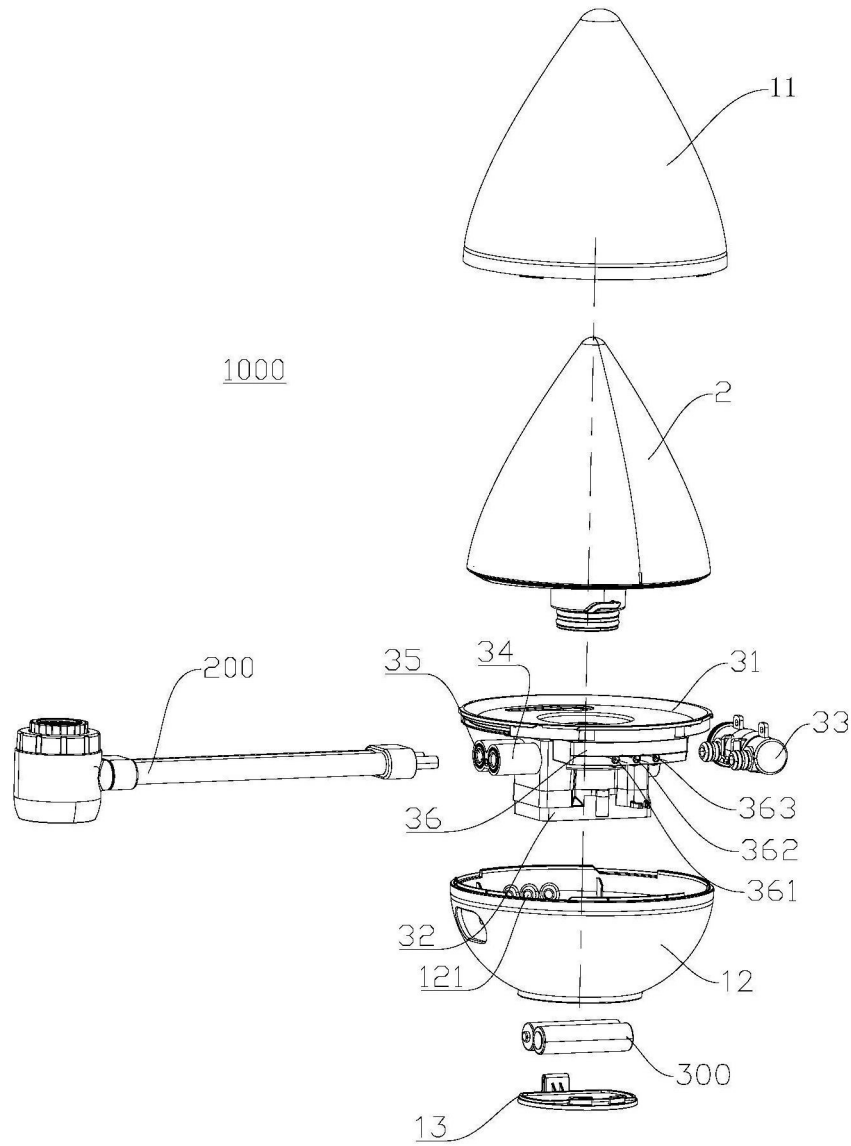


图1

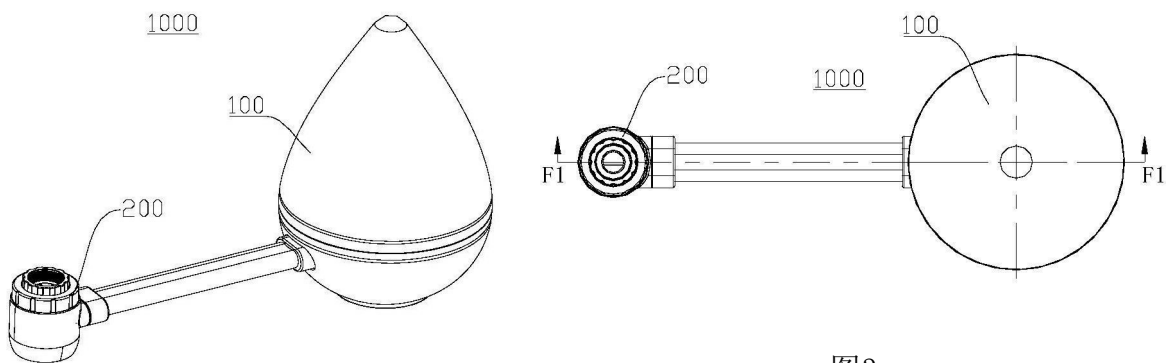


图3

图2



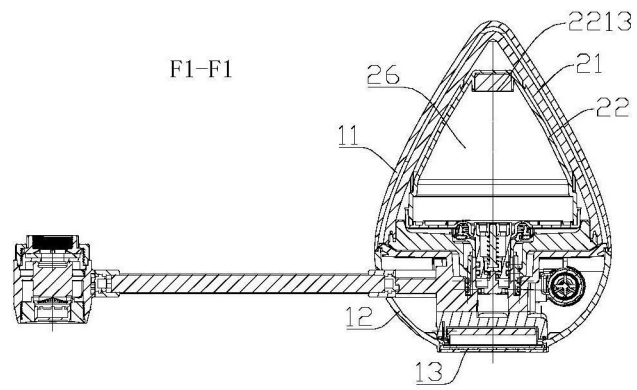


图4

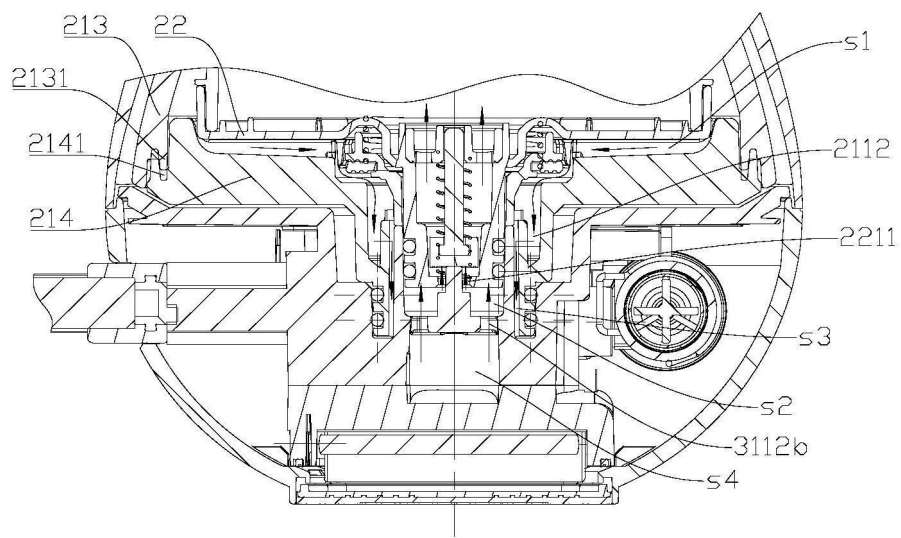


图5

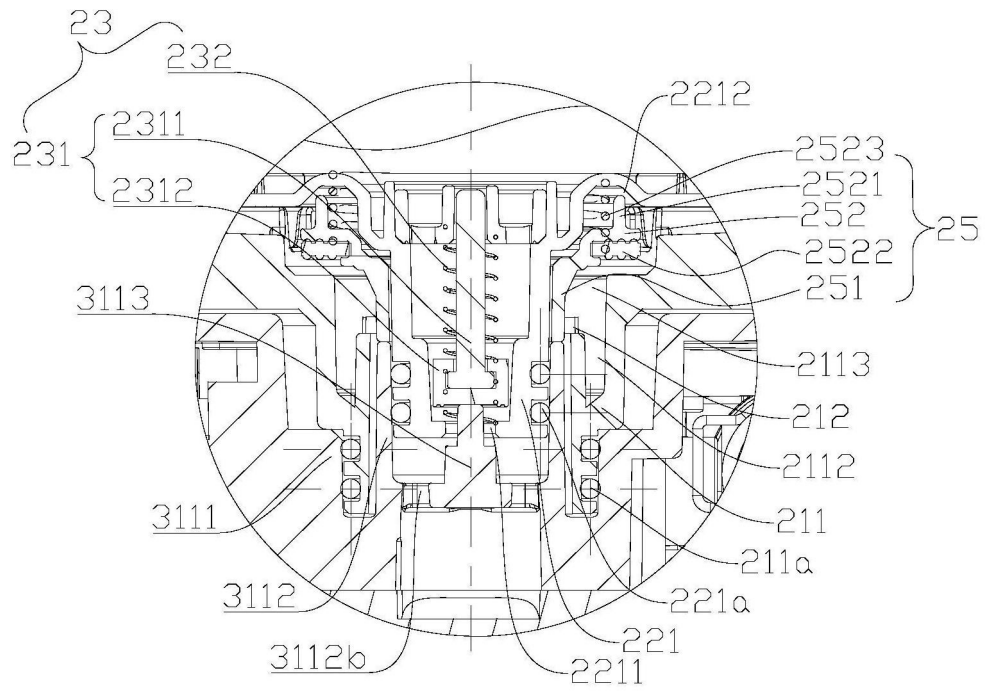


图6

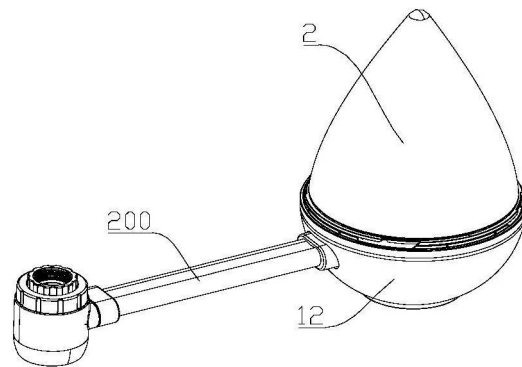


图7

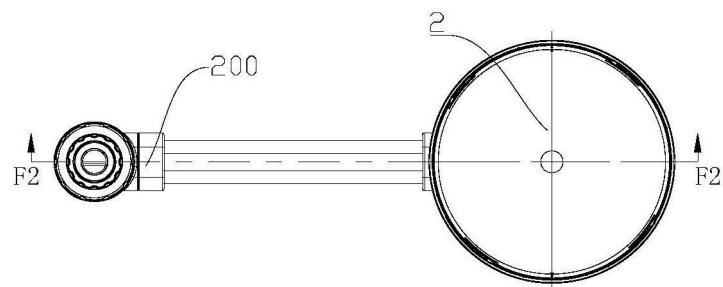


图8

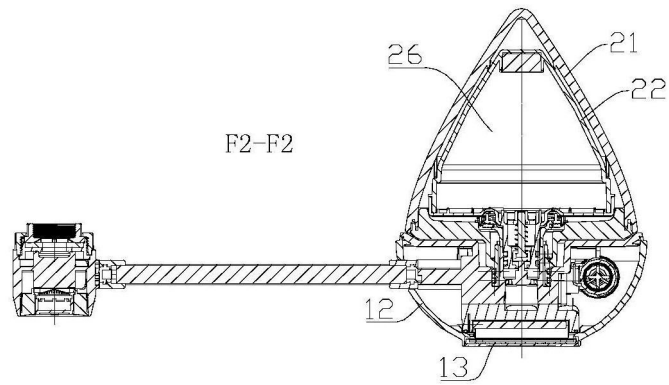


图9

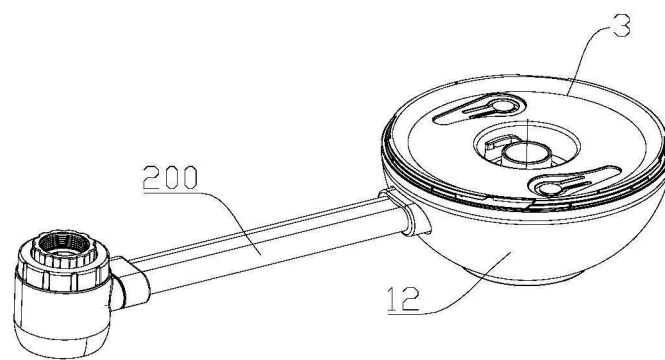


图10

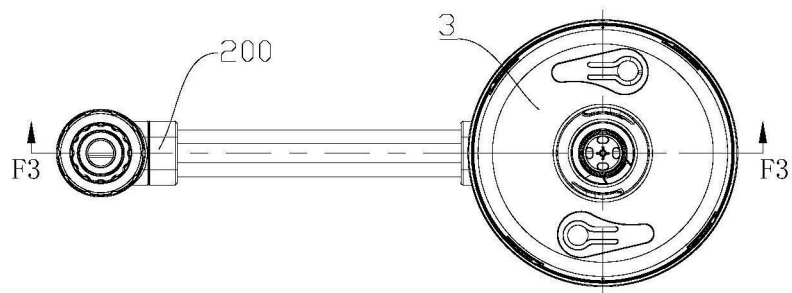


图11

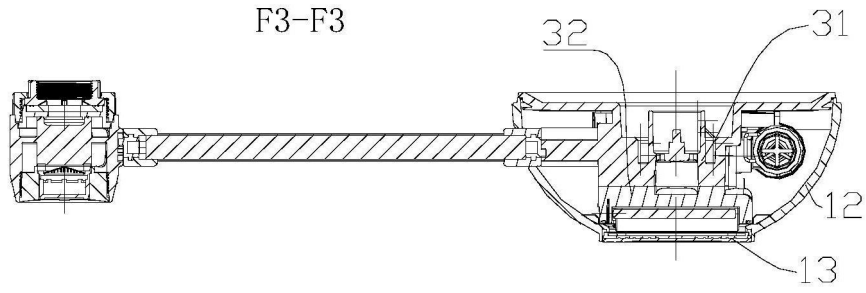


图12

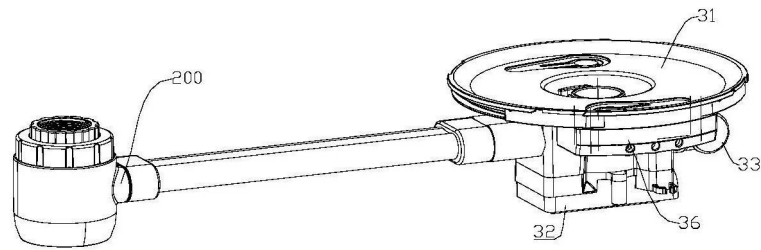


图13

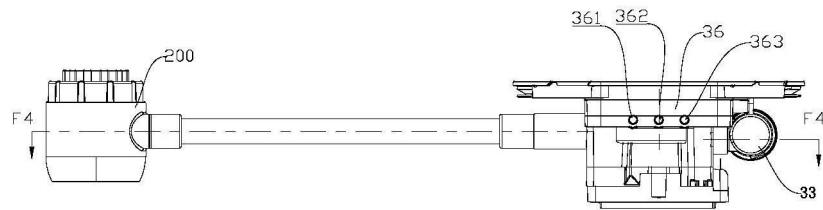


图14

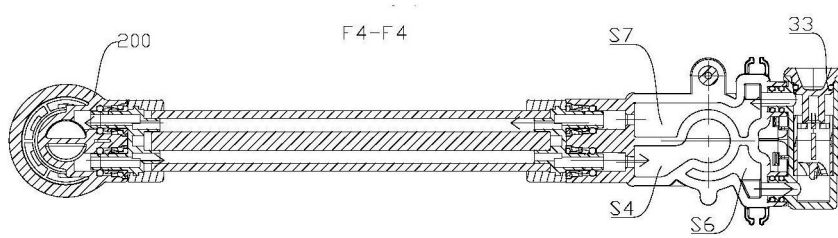


图15

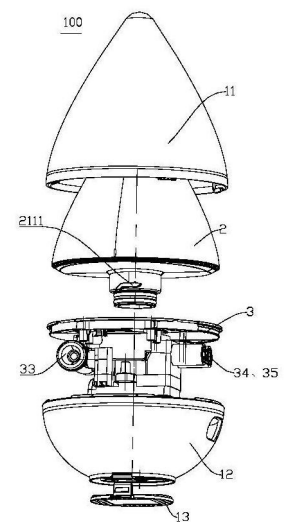


图16

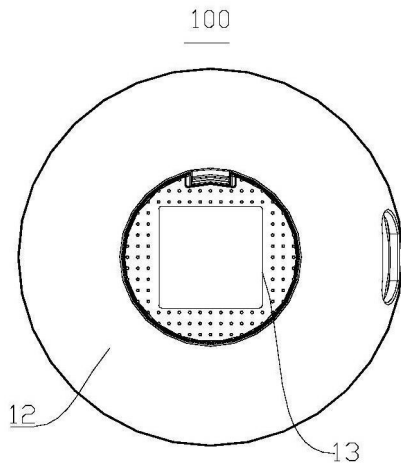


图17

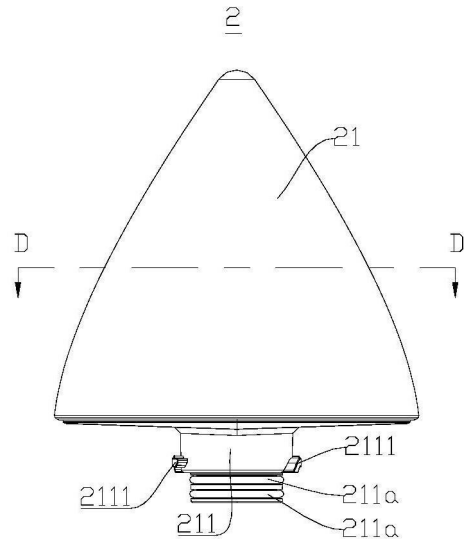


图18

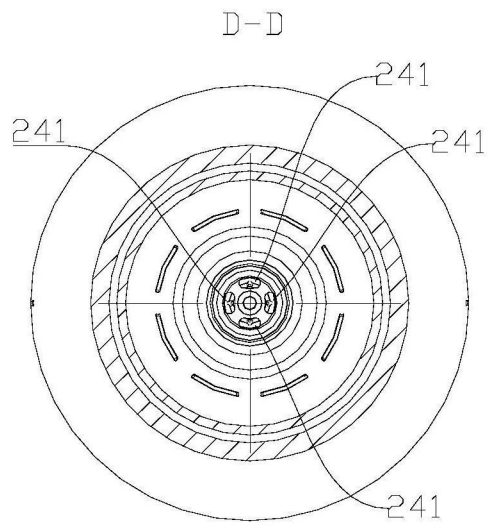


图19

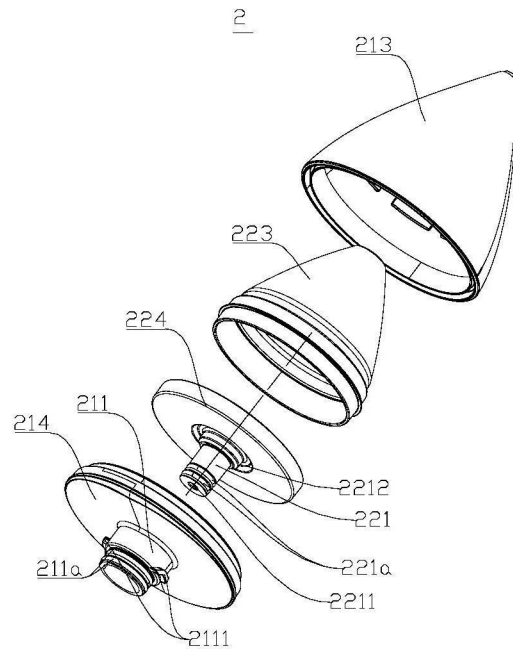


图20

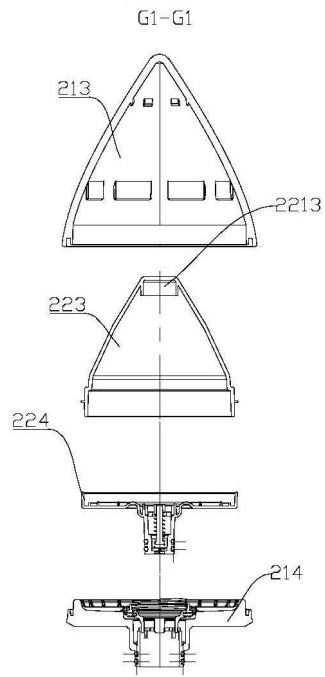


图21

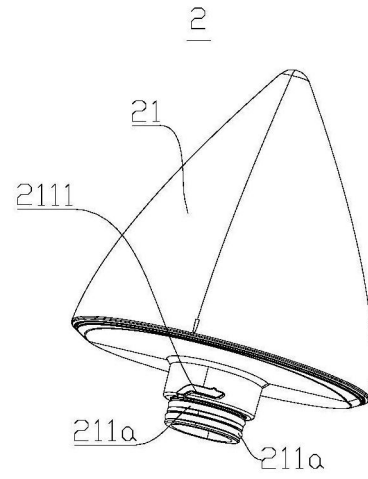


图22

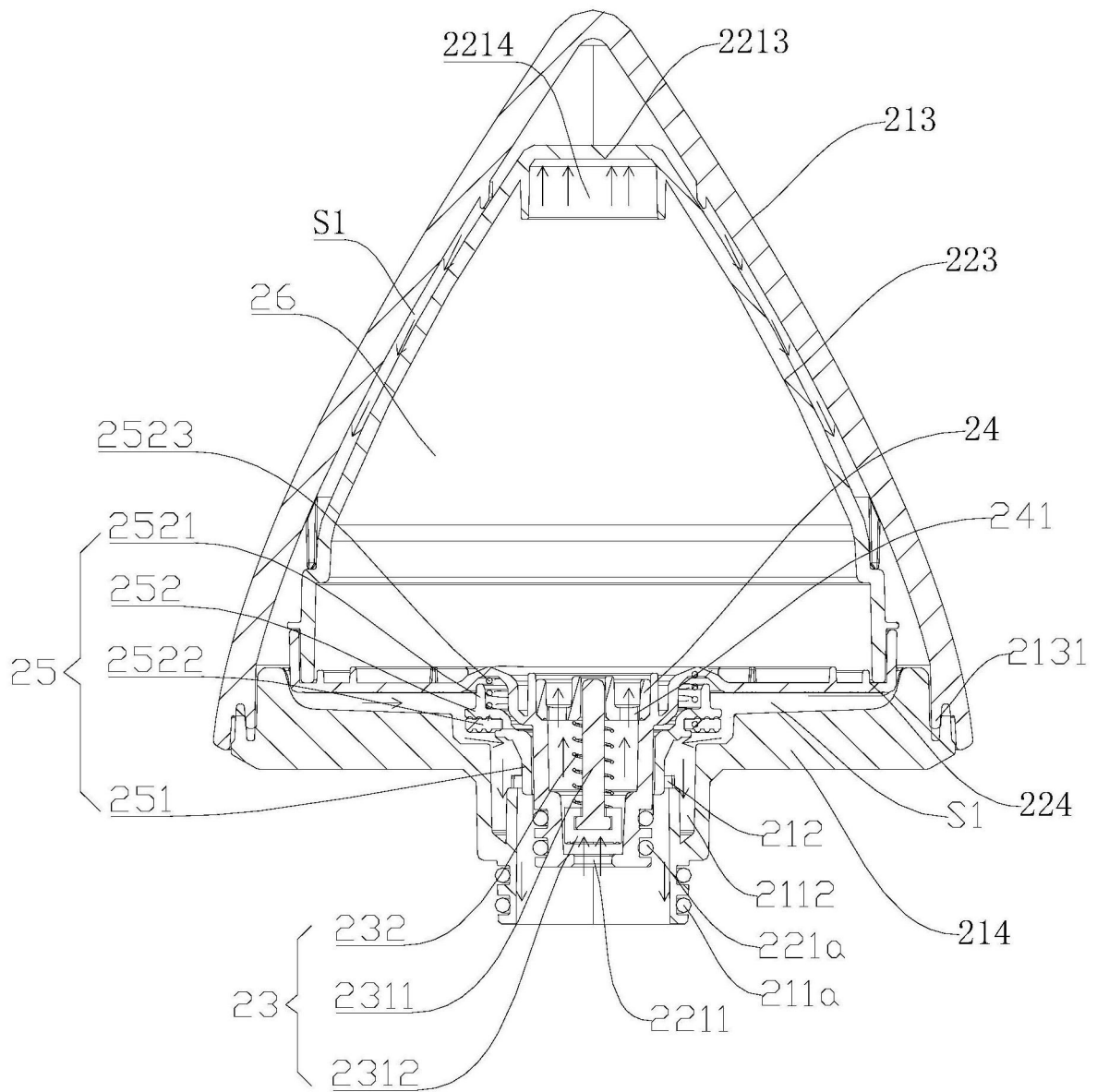


图23

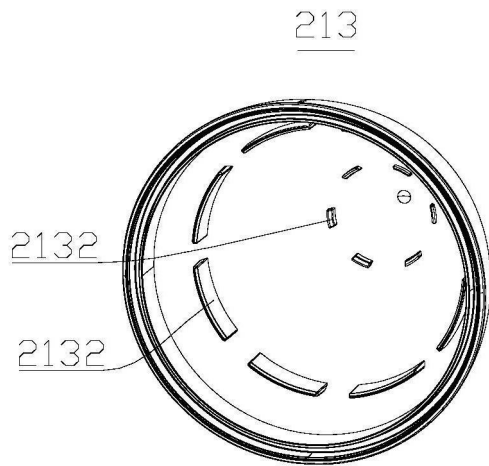


图24

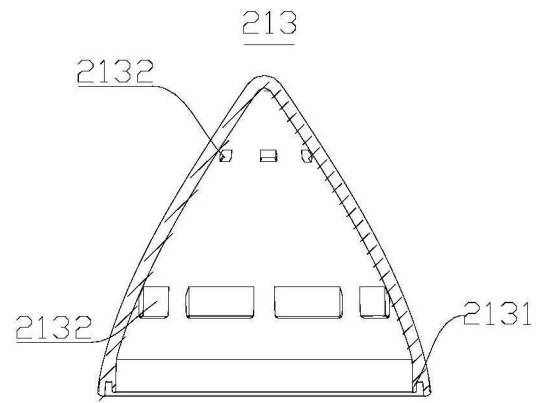


图25

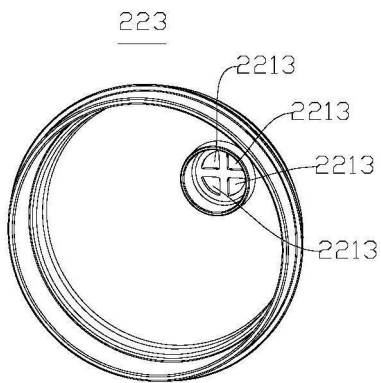


图26

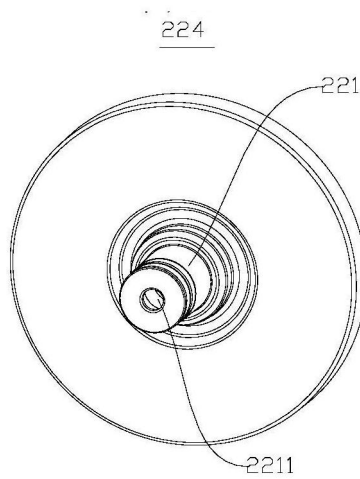


图27

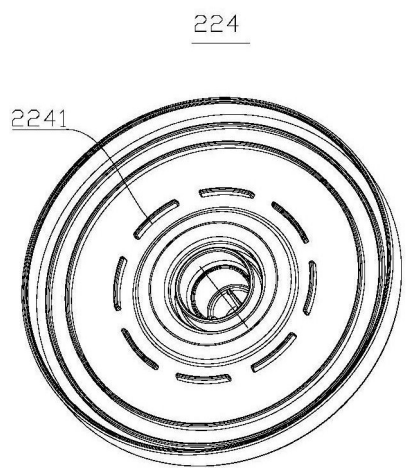


图28

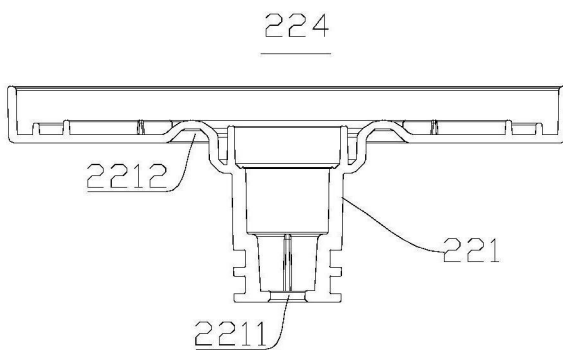


图29

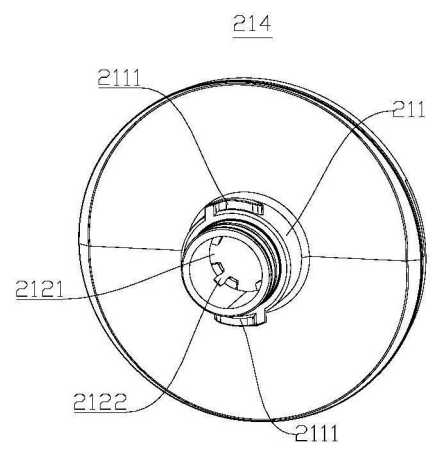


图30



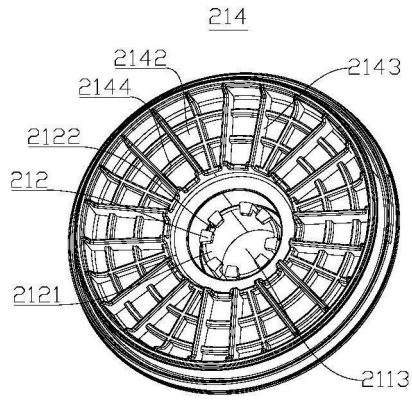


图31

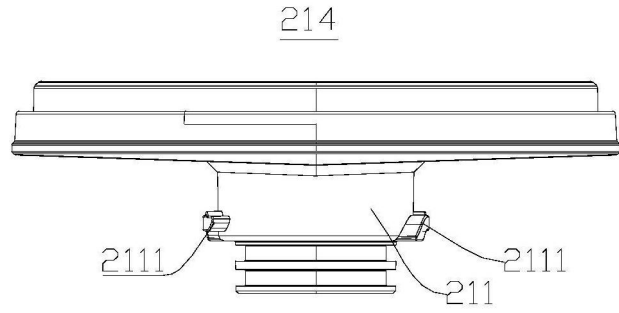


图32

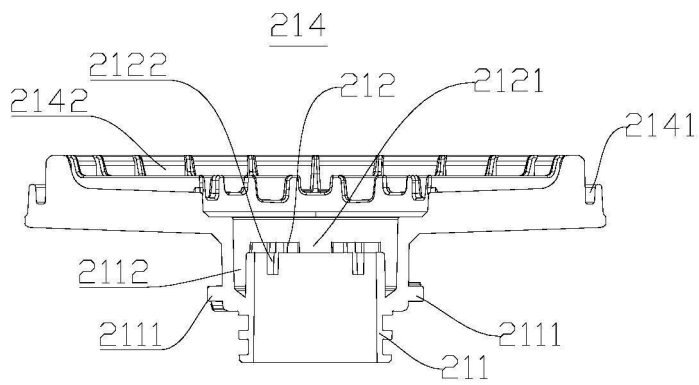


图33

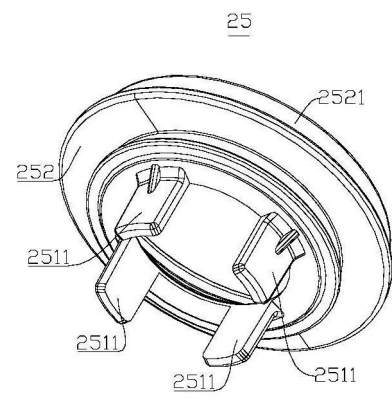


图34

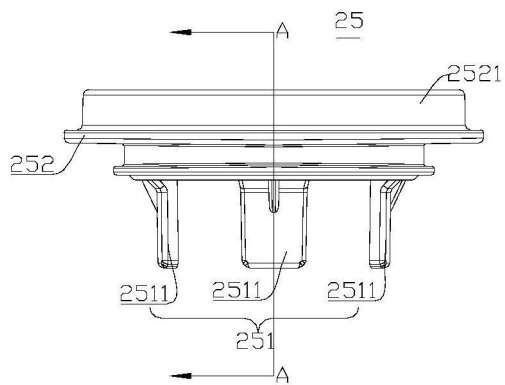


图35

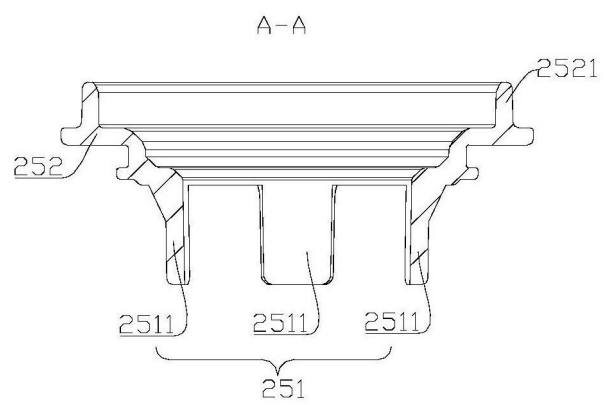


图36

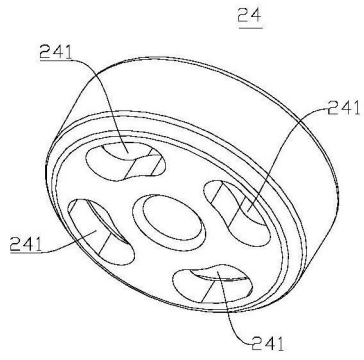


图37

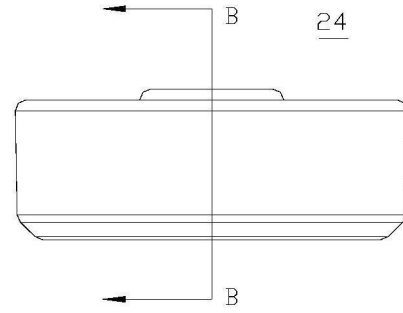


图38

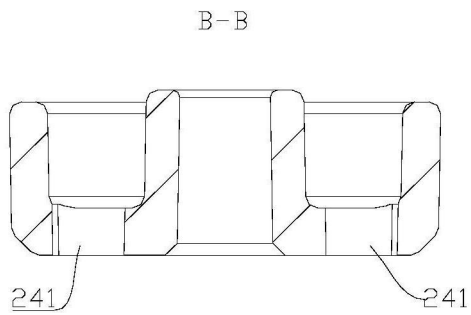


图39

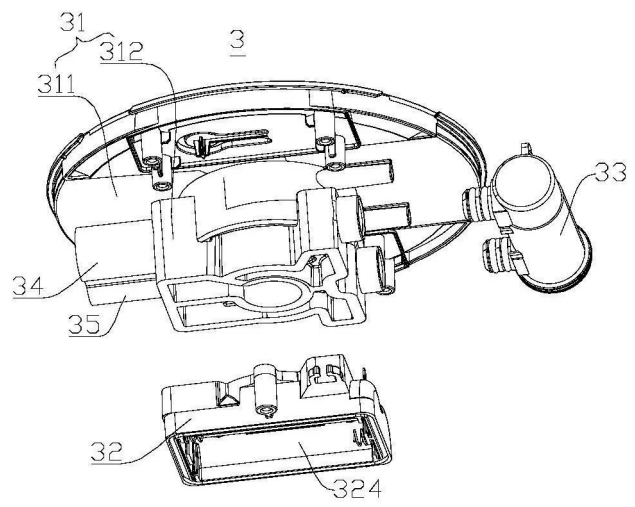


图40

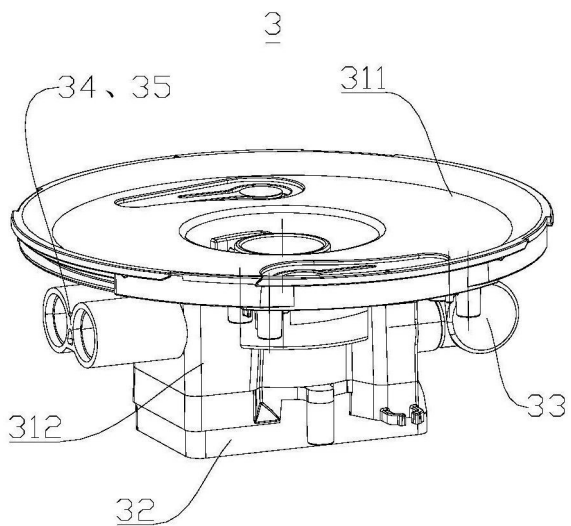


图41

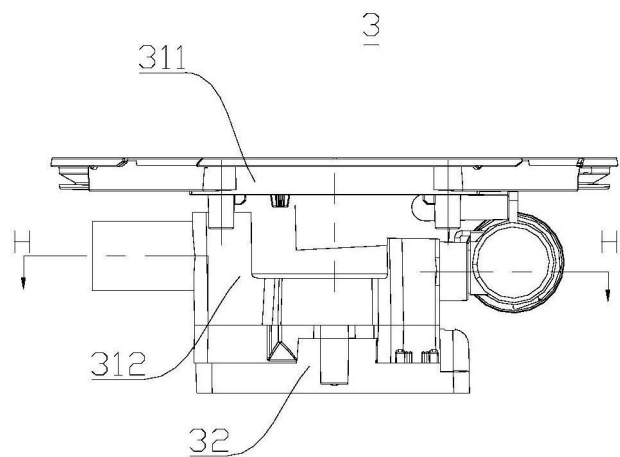


图42

H-H

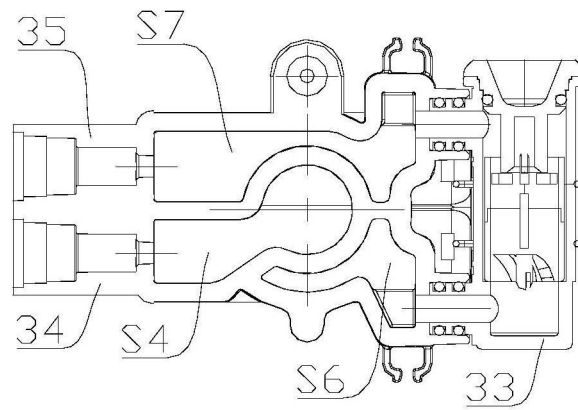


图43

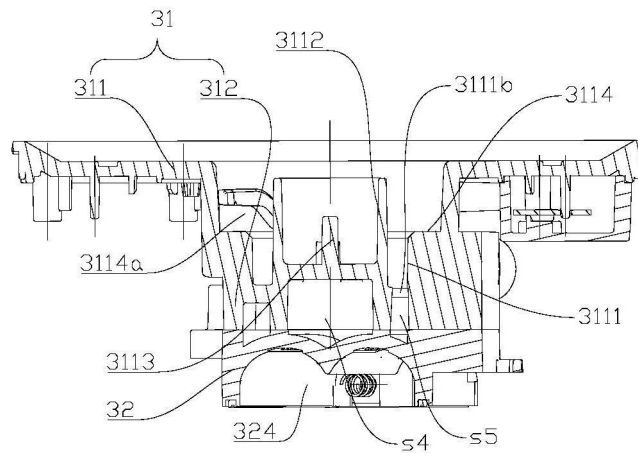


图44



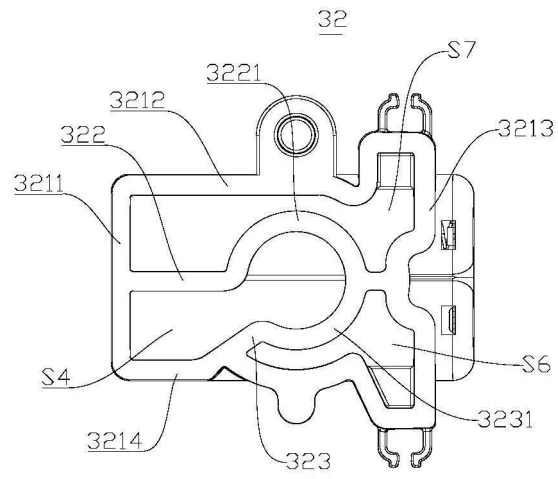


图49