



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211338887 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201921595096.5

(22)申请日 2019.09.24

(73)专利权人 宁波凯耀电器制造有限公司

地址 315800 浙江省宁波市北仑区北仑科技园大浦河北路5号

(72)发明人 李学标

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109

代理人 尉伟敏 李玉成

(51)Int.Cl.

C02F 1/32(2006.01)

C02F 103/02(2006.01)

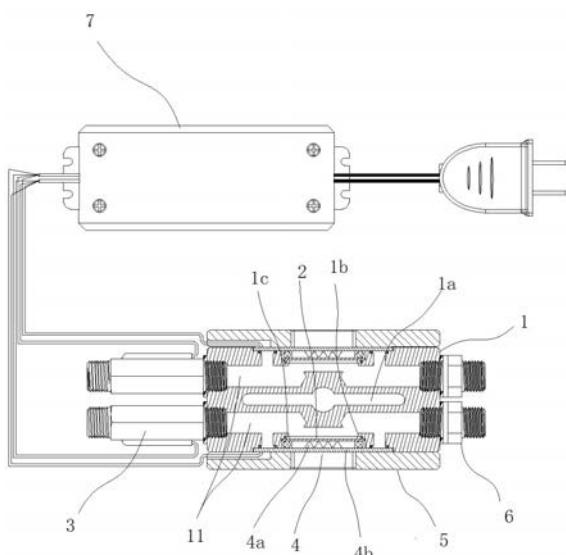
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，包括主壳体和紫外线杀菌光源，还包括控制紫外线杀菌光源的电源控制器以及与电源控制器电连接的水流传感器，所述主壳体的内部设有两个水流通道，所述水流传感器设置于水流通道的进水口，所述紫外线杀菌光源设置于水流通道的中部并且垂直于水流方向水流通道照射。本实用新型旨在提供一种可对家庭生活用冷水和热水在入水前端进行杀菌消毒，同时降低能源消耗的冷热水双通道过流水杀菌消毒器。



1. 一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，包括主壳体(1)和紫外线杀菌光源(4)，其特征是，还包括控制紫外线杀菌光源(4)的电源控制器(7)以及与电源控制器(7)电连接的水流传感器(3)，所述主壳体(1)的内部设有两个水流通道(11)，所述水流传感器(3)设置于水流通道(11)的进水口，所述紫外线杀菌光源(4)设置于水流通道(11)的中部并且垂直于水流方向水流通道(11)照射。

2. 根据权利要求1所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述水流通道(11)包括依次连通的进水通道(11a)、杀菌通道(11b)和出水通道(11c)，所述杀菌通道(11b)的过流水深度小于进水通道(11a)和出水通道(11c)，所述紫外线杀菌光源(4)设置于杀菌通道(11b)中。

3. 根据权利要求2所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述主壳体(1)在杀菌通道(11b)处设有定位紫外线杀菌光源(4)的光源定位槽(1c)，光源定位槽(1c)的底部设有光线通过孔(1b)。

4. 根据权利要求2所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述紫外线杀菌光源(4)包括灯板(4b)以及设置在灯板(4b)上的紫外线LED(4a)。

5. 根据权利要求4所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述灯板(4b)上设有覆盖紫外线LED(4a)的石英玻璃透镜(2)，所述石英玻璃透镜(2)与灯板(4b)之间设有第一密封圈(9)，所述石英玻璃透镜(2)与主壳体(1)之间设有第二密封圈(8)。

6. 根据权利要求4所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述进水通道(11a)和出水通道(11c)分别设有通向灯板(4b)的冷却通道(11d)，冷却通道(11d)的两侧与主壳体(1)之间分别设有第三密封圈(10)。

7. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述主壳体(1)的外部设有将紫外线杀菌光源(4)与主壳体(1)压紧定位的外盖(5)。

8. 根据权利要求7所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述外盖(5)设有与紫外线杀菌光源(4)位置对应的散热孔(5a)。

9. 根据权利要求1或2或3或4或5或6所述的一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，其特征是，所述水流通道(11)在主壳体(1)内平行布置，主壳体(1)在两个水流通道(11)之间设有长条形的安装孔(1a)。

## 一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于过流水杀菌消毒器领域，尤其涉及一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器。

### 背景技术

[0002] 随着生活水平的提高，人们对用水安全越来越重视，由此水杀菌设备应运而生，如中国专利公开号CN201793406U，公开了一种紫外线水体防疫杀菌消毒器。现有水杀菌设备，大多是单通道杀菌消毒，不适合对家庭生活自来水的杀菌消毒，尤其不适合于家用冷热双入水的自来水水龙头的水杀菌消毒，并且家用杀菌设备紫外线一直保持在开启状态，导致耗电较为严重。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型是为了克服现有技术中的不足，提供了一种可对家庭生活用冷水和热水在入水前端进行杀菌消毒，同时降低能源消耗的冷热水双通道过流水杀菌消毒器。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器，包括主壳体和紫外线杀菌光源，还包括控制紫外线杀菌光源的电源控制器以及与电源控制器电连接的水流传感器，所述主壳体的内部设有两个水流通道，所述水流传感器设置于水流通道的进水口，所述紫外线杀菌光源设置于水流通道的中部并且垂直于水流方向水流通道照射。主壳体内的两个水流通道分别连接冷水和热水的进水通道，当有水流经过水流传感器时，水流传感器将信号传送至电源控制器，使紫外线杀菌光源开启对水体进行杀菌，当水流停止时则关闭紫外线杀菌光源，从而降低耗电。

[0006] 作为优选，所述水流通道包括依次连通的进水通道、杀菌通道和出水通道，所述杀菌通道的过流水深度小于进水通道和出水通道，所述紫外线杀菌光源设置于杀菌通道中。由于杀菌通道过流水深度较小，经过之流水能被紫外线杀菌光源发出的紫外线彻底杀菌，有利于提高杀菌效果。

[0007] 作为优选，所述主壳体在杀菌通道处设有定位紫外线杀菌光源的光源定位槽，光源定位槽的底部设有光线通过孔。这样，紫外线杀菌光源固定在光源定位槽中，与主壳体保持稳定配合，从而保证紫外线入射角度，保证杀菌能力。

[0008] 作为优选，所述紫外线杀菌光源包括灯板以及设置在灯板上的紫外线LED。

[0009] 作为优选，所述灯板上设有覆盖紫外线LED的石英玻璃透镜，所述石英玻璃透镜与灯板之间设有第一密封圈，所述石英玻璃透镜与主壳体之间设有第二密封圈。光源前端设置石英玻璃透镜，有效进行防水并能使紫外线杀菌光源高效通过。石英玻璃透镜和灯板将紫外线LED包围在其中，防止流水进入损害紫外线LED，对杀菌光源进行二次保护。

[0010] 作为优选，所述进水通道和出水通道分别设有通向灯板的冷却通道，冷却通道的两侧与主壳体之间分别设有第三密封圈。这样，水流在经过进水通道和出水通道时，能够带

走紫外线杀菌光源产生的热能,对灯板进行散热冷却,并且保证水流不会外溢。

[0011] 作为优选,所述主壳体的外部设有将紫外线杀菌光源与主壳体压紧定位的外盖。外盖在固定时压紧紫外线杀菌光源,保证紫外线杀菌光源与主壳体的定位可靠,同时提高了整体密封的紧密性,避免出现漏水。

[0012] 作为优选,所述外盖设有与紫外线杀菌光源位置对应的散热孔。散热孔对应于紫外线杀菌光源背面,有利于与外界空气接触,进一步提高散热效果。

[0013] 作为优选,所述水流通道在主壳体内平行布置,主壳体在两个水流通道之间设有长条形的安装孔。长条形的安装孔适合多种规格螺丝安装,并能减轻杀菌消毒器的整体重量。

[0014] 本实用新型的有益效果是:(1)利用流水控制紫外线杀菌光源的开闭,实现对流水的实时杀菌,并避免杀菌光源常亮导致耗电,提高杀菌光源的使用效率;(2)冷水和热水通过独立的水流通道进行杀菌消毒,满足家庭生活的使用需求;(3)具有良好的密封和散热能力,保证使用过程稳定可靠。

## 附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型的主壳体外部结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型的水流方向示意图。

[0018] 图中:主壳体1,安装孔1a,光线通过孔1b,光源定位槽1c,石英玻璃透镜2,水流传感器3,紫外线杀菌光源4,紫外线LED 4a,灯板4b,外盖5,散热孔5a,出水接头6,电源控制器7,第二密封圈8,第一密封圈9,第三密封圈10,水流通道11,进水通道11a,杀菌通道11b,出水通道11c,冷却通道11d。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0020] 如图1所示的实施例中,一种冷热水双通道过流水杀菌消毒器,包括主壳体1和紫外线杀菌光源4,主壳体1的内部设有两个水流通道11,水流通道11在主壳体1内平行布置。主壳体1在水流通道11的进水口设有水流传感器3,在水流通道11的出水口设有出水接头6。主壳体1的外部还设有电源控制器7,水流传感器3与电源控制器7电连接,从而将收集到的水流信号传送到电源控制器7。电源控制器7与紫外线杀菌光源4电连接,用于控制紫外线杀菌光源4的开闭。

[0021] 结合图3所示,水流通道11包括依次连通的进水通道11a、杀菌通道11b和出水通道11c,杀菌通道11b位于水流通道11中部,杀菌通道11b的过流水深度小于进水通道11a和出水通道11c,紫外线杀菌光源4设置于杀菌通道11b中。主壳体1在杀菌通道11b处设有定位紫外线杀菌光源4的光源定位槽1c,光源定位槽1c的底部设有光线通过孔1b,紫外线杀菌光源4垂直于水流方向水流通道11照射。

[0022] 紫外线杀菌光源4包括灯板4b以及设置在灯板4b上的紫外线LED 4a,食品级高导热金属材质,具备良好的导热能力。灯板4b上设有覆盖紫外线LED 4a的石英玻璃透镜2,石英玻璃透镜2与灯板4b之间设有第一密封圈9,石英玻璃透镜2与主壳体1之间设有第二密封

圈8。石英玻璃透镜2和灯板4b通过两端的第一密封圈9形成一个密封空间,将紫外线LED 4a包围在其中,防止流水进入损害紫外线LED 4a。进水通道11a和出水通道11c分别设有通向灯板4b的冷却通道11d,冷却通道11d的两侧与主壳体1之间分别设有第三密封圈10。主壳体1的外部设有将紫外线杀菌光源4与主壳体1压紧定位的外盖5,外盖5以螺丝固定于主壳体1上,压紧灯板4b,并使各密封圈压紧。结合图2所示,外盖5设有与紫外线杀菌光源4位置对应的散热孔5a。主壳体1在两个水流通道11之间设有长条形的安装孔1a。

[0023] 在实际运行过程中,如图3所示,主壳体1内的两个水流通道11分别连接冷水和热水的进水通道11a,电源控制器7接电源,水流从水流传感器3一端流入到主壳体1内,水流传感器3检测到流水信号并将信号传送至电源控制器7,电源控制器7将紫外线杀菌光源4开启,对水体流经杀菌通道11b时进行杀菌消毒。当水流停止时,水流传感器3发出停水信号至电源控制器7,电源控制器7关闭紫外线杀菌光源4,从而实现对流水的实时杀菌并降低耗电。水流在流经进水通道11a和出水通道11c时,还会有部分水体进入冷却通道11d,带走灯板4b上的热量,起到散热效果。

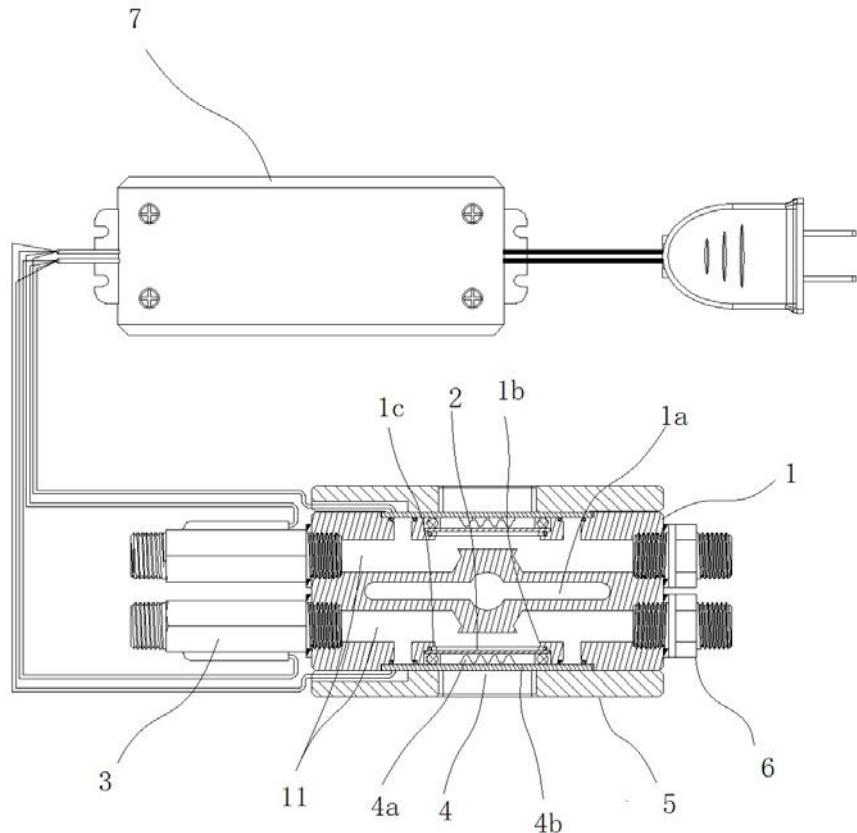


图1

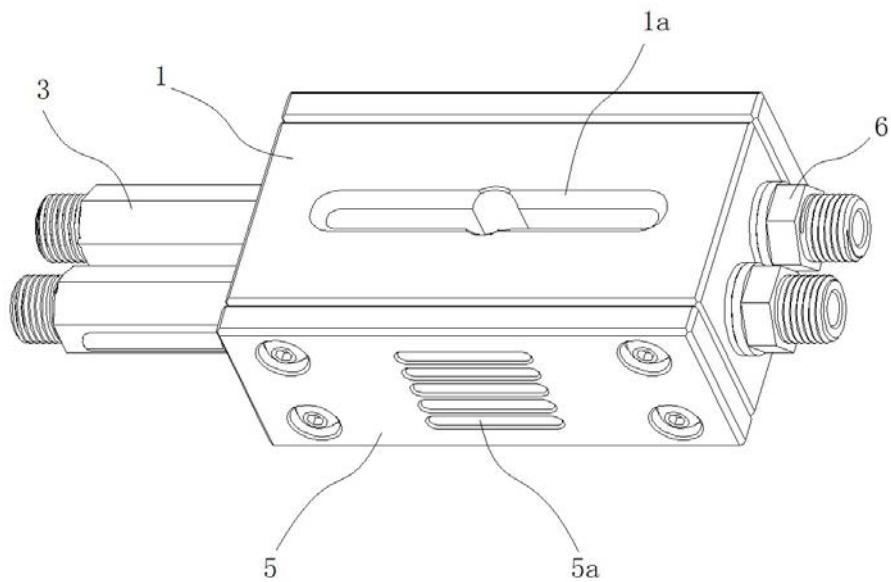


图2

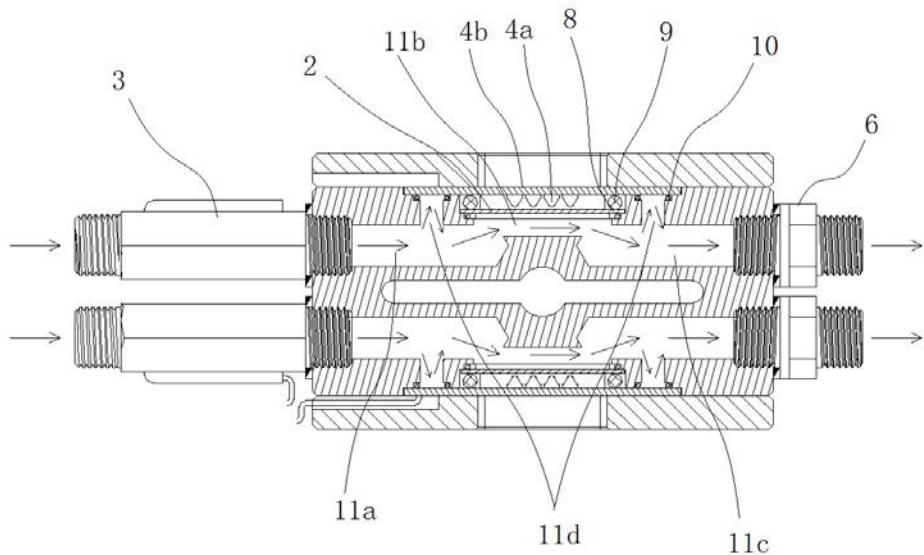


图3