(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219048310 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202223298478.6

(22)申请日 2022.12.08

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519031 广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608

(72)发明人 施国志 张林峰 罗超 劳承云 王铭昭

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250
专利代理师 张婧瑶

(51)Int.Cl.
A47L 15/42(2006.01)
C25B 1/01(2021.01)
C25B 1/02(2006.01)
C25B 1/13(2006.01)
C25B 1/30(2006.01)
C25B 9/60(2021.01)
C25B 9/65(2021.01)
A61L 2/18(2006.01)
A61L 101/10(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

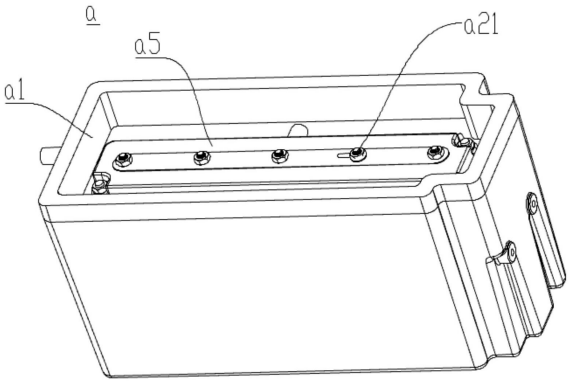
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种具有消毒功能的清洗设备

(57)摘要

本实用新型涉及了一种具有消毒功能的清洗设备，包括壳体和消毒水发生装置，消毒水发生装置包括：储水结构；放电极，设置在储水结构内并适于与供电装置的火线相连接；进气通道，设置在储水结构上，适于通入空气，进气通道环绕放电极设置；多孔结构，设置在储水结构内，并与进气通道的出气端连接；第一周向凸缘，形成在进气通道的外周壁上；第一密封结构，其夹设在第一周向凸缘与多孔结构之间，第一密封结构上形成有供进气通道穿过的过孔；地电极，设置在储水结构中，并适于与供电装置的零线相连。本实用新型的清洗设备生成的消毒水中的杀菌成分浓度较高，具有更好的消毒杀菌效果，且密封结构不易被击穿，有利于消毒水发生装置稳定可靠地运行。



CN 219048310 U

1.一种具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,包括:

壳体;

消毒水发生装置,设置在所述壳体内,所述消毒水发生装置包括:

储水结构(a1);

放电极(a21),其设置在所述储水结构(a1)内并适于与供电装置的火线相连接;

进气通道,其设置在所述储水结构(a1)上,适于通入空气,所述进气通道环绕所述放电极(a21)设置;

多孔结构,其设置在所述储水结构(a1)内,并与所述进气通道的出气端连接;

第一周向凸缘(a62),其形成在所述进气通道的外周壁上;

第一密封结构(a412),其夹设在所述第一周向凸缘(a62)与所述多孔结构之间,所述第一密封结构(a412)上形成有供所述进气通道穿过的过孔;

地电极(a22),其设置在所述储水结构(a1)中,并适于与所述供电装置的零线相连。

2.根据权利要求1所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,多孔结构上形成有环绕所述进气通道的出气端的限位环槽(a32),所述第一密封结构(a412)设置在所述限位环槽(a32)内。

3.根据权利要求2所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述限位环槽(a32)与所述第一周向凸缘(a62)上至少一个设置有形状与所述第一密封结构(a412)相配合的凹陷部,所述第一密封结构(a412)至少一部分适于进入到所述凹陷部当中。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述消毒水发生装置(a)还包括:

电极固定架(a5),其设置在所述储水结构(a1)上,所述放电极(a21)固定设置在所述电极固定架(a5)上;

绝缘管(a6),其远离所述多孔结构的一端与所述电极固定架(a5)固定连接,所述放电极(a21)位于所述绝缘管(a6)内,所述进气通道包括形成在所述电极固定架(a5)内的第一导气段(a51)和形成在所述绝缘管(a6)内并与所述第一导气段(a51)相连通的第二导气段(a61)。

5.根据权利要求4所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述消毒水发生装置(a)还包括第二密封结构,所述第二密封结构适于封堵所述绝缘管(a6)与所述电极固定架(a5)之间的缝隙。

6.根据权利要求5所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述绝缘管(a6)外形成有第二周向凸缘(a63),所述第二密封结构为第二密封圈(a422),所述第二密封圈(a422)套设在所述绝缘管(a6)外并位于所述第二周向凸缘(a63)与所述电极固定架(a5)之间。

7.根据权利要求4所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述绝缘管(a6)与所述电极固定架(a5)相连的一端形成有喇叭口(a64),所述喇叭口(a64)的内周壁沿远离所述多孔结构的方向扩径设置。

8.根据权利要求7所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述电极固定架(a5)上形成有环形槽(a52),所述喇叭口(a64)的顶部嵌入到所述环形槽(a52)中。

9.根据权利要求1-3中任一项所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述多孔结构为气泡石(a3),所述气泡石(a3)上形成有适于固定所述进气通道的固定孔(a31),所述

进气通道的出气端伸入到所述固定孔(a31)内;或,所述多孔结构包括:

气室(a81),所述气室(a81)上形成有第一开口(a82)和第二开口(a83),所述进气通道的出气端与所述气室(a81)的第一开口(a82)密封连接。

10.根据权利要求1-3中任一项所述的具有消毒功能的清洗设备,其特征在于,所述具有消毒功能的清洗设备为洗碗机。

一种具有消毒功能的清洗设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消毒杀菌设备技术领域，具体涉及一种具有消毒功能的清洗设备。

背景技术

[0002] 本部分提供的仅仅是与本公开相关的背景信息，其并不必然是现有技术。

[0003] 随着生活水平的提高，以洗碗机为例，具有消毒功能的清洗设备已逐渐进入到普通家庭，解放了双手，提高了生活品质。通常，现有的洗碗机的主要核心部件有：内胆组件、水杯组件，喷臂组件、过滤器组件、洗涤泵、排水泵、管路等。

[0004] 申请人设计了一种具有消毒功能的清洗设备，其能够通过电极电解特定介质产生具有消毒效果的离子团或离子溶液。然而，这种清洗设备在放电过程中，密封结构容易被击穿，不利于消毒水发生装置稳定可靠地运行。

实用新型内容

[0005] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中的具有消毒功能的清洗设备的密封设备容易被击穿的缺陷，从而提供一种能够密封结构不易被击穿，能够稳定可靠地运行的具有消毒功能的清洗设备。

[0006] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种具有消毒功能的清洗设备，包括：壳体，消毒水发生装置，设置在壳体内，消毒水发生装置包括：储水结构；放电极，其设置在储水结构内并适于与供电装置的火线相连接；进气通道，其设置在储水结构上，适于通入空气，进气通道环绕放电极设置；多孔结构，其设置在储水结构内，并与进气通道的出气端连接；第一周向凸缘，其形成在进气通道的外周壁上；第一密封结构，其夹设在第一周向凸缘与多孔结构之间，第一密封结构上形成有供进气通道穿过的过孔；地电极，其设置在储水结构中，并适于与供电装置的零线相连。

[0007] 进一步地，多孔结构上形成有环绕进气通道的出气端的限位环槽，第一密封圈设置在限位环槽内。

[0008] 进一步地，限位环槽与第一周向凸缘上至少一个设置有形状与第一密封结构相配合的凹陷部，第一密封结构至少一部分适于进入到凹陷部当中。

[0009] 进一步地，消毒水发生装置还包括：

[0010] 电极固定架，其设置在储水结构上，放电极固定设置在电极固定架上；

[0011] 绝缘管，其远离多孔结构的一端与电极固定架固定连接，放电极位于绝缘管内，进气通道包括形成在电极固定架内的第一导气段和形成在绝缘管内并与第一导气段相连通的第二导气段。

[0012] 进一步地，消毒水发生装置还包括第二密封结构，第二密封结构适于封堵绝缘管与电极固定架之间的缝隙。

[0013] 进一步地，绝缘管外形成有第二周向凸缘，第二密封结构为第二密封圈，第二密封

圈设套设在绝缘管外并位于第二周向凸缘与电极固定架之间。

[0014] 进一步地，绝缘管与电极固定架相连的一端形成有喇叭口，喇叭口的内周壁沿远离多孔结构的方向扩径设置。

[0015] 进一步地，电极固定架上形成有环形槽，喇叭口的顶部嵌入到环形槽中。

[0016] 进一步地，多孔结构为气泡石，气泡石上形成有适于固定进气通道的固定孔，进气通道的出气端伸入到固定孔内；或，多孔结构包括：

[0017] 气室，气室上形成有第一开口和第二开口，进气通道的出气端与气室的第一开口密封连接。

[0018] 进一步地，具有消毒功能的清洗设备为洗碗机。

[0019] 本实用新型具有以下优点：

[0020] 本实用新型的具有消毒功能的清洗设备将第一密封结构设置在周向凸缘与多孔结构之间且使进气通道穿过第一密封结构，这使得第一密封结构不仅能够防止进气通道与多孔结构之间产生刚性接触，防止进气通道受压破碎，避免进气通道与多孔结构之间漏气，还能够增大第一密封圈与进气通道的端口之间的距离，有效的延长了爬电距离。使密封结构不易被击穿，有利于消毒水发生装置稳定可靠地运行。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式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，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，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。

[0022] 图1示出了本实用新型实施例1的消毒水发生装置的立体图；

[0023] 图2为本实用新型实施例1的消毒水发生装置的俯视图；

[0024] 图3为图2中的消毒水发生装置的沿A-A线处的剖视图；

[0025] 图4为图3中的A处放大图；

[0026] 图5为图3中的B处放大图；

[0027] 图6为本实用新型实施例1的消毒水发生装置的电极固定架；

[0028] 图7为本实用新型实施例1的电极固定架的剖视图；

[0029] 图8为本实用新型实施例1的消毒水发生装置的绝缘管和气室；

[0030] 图9为本实用新型实施例1的消毒水发生装置的绝缘管和气室的俯视图；

[0031] 图10为沿图9所示的消毒水发生装置的绝缘管和气室的沿B-B线处的剖视图。

[0032] 附图标记说明：

[0033] a、消毒水发生装置；a1、储水结构；a21、放电极；a22、地电极；a3、气泡石；a31、固定孔；a32、限位环槽；a412、第一密封结构；a422、第二密封圈；a5、电极固定架；a51、第一导气段；a52、环形槽；a6、绝缘管；a61、第二导气段；a62、第一周向凸缘；a63、第二周向凸缘；a64、喇叭口；a81、气室；a82、第一开口；a83、第二开口；a84、防水透气膜。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的

实施例是本实用新型一部分实施例，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做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。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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。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。

[0036] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。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。

[0037] 此外，下面所描述的本实用新型不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0038] 实施例1

[0039] 图1示出了本实用新型实施例1的消毒水发生装置的立体图。图2为本实用新型实施例1的消毒水发生装置的俯视图。图3为图2中的消毒水发生装置的沿A-A线处的剖视图。如图1、图2和图3所示，实施例1涉及了一种具有消毒功能的清洗设备，包括壳体和消毒水发生装置，消毒水发生装置a设置在壳体内，并包括储水结构a1、放电极a21、进气通道、多孔结构、第一周向凸缘a62、第一密封结构a412和地电极a22。其中，放电极a21设置在储水结构a1内并适于与供电装置的火线相连接。进气通道设置在储水结构a1上，适于通入空气，进气通道环绕放电极a21设置。多孔结构设置在储水结构a1内，并与进气通道的出气端连接。第一周向凸缘a62形成在进气通道的外周壁上。第一密封结构a412夹设在第一周向凸缘a62与多孔结构之间。第一密封结构a412上形成有供进气通道穿过的过孔。地电极a22设置在储水结构a1中，并适于与供电装置的零线相连。

[0040] 具体地，可选为由风机或气泵向进气通道提供空气，例如在本实施例中，由气泵向进气通道提供空气。供电装置可以是高频高压装置或者其他能够提供高压电的装置。

[0041] 目前的消毒水发生装置a产生的臭氧浓度较低，对餐具的消毒杀菌效果较差。

[0042] 为了解决这一技术问题，申请人设计了一种消毒水发生装置，包括具有进气口和出气口的储水结构、设置在储水结构内并与进气口密封连接的进气通道，设置在进气通道内的放电极、封堵进气通道的末端的多孔结构，以及适于封堵进气通道与多孔结构之间的间隙的密封结构。电解产生的臭氧、氮氧化物和羟基自由基能够通过多孔结构被分散地释放到水中，从而使臭氧等杀菌成分能够被更加充分地溶解到水中，能够提升消毒水的浓度，改善消毒水的消毒杀菌效果，然而，在放电过程中，密封结构容易被击穿，不利于消毒水发生装置稳定可靠地运行。

[0043] 由上述技术方案可知，实施例1所提供的具有消毒功能的清洗设备在储水结构a1上设置了进气通道，并在储水结构内设置了与进气通道的出气端相连的多孔结构。需制备消毒水时，供电装置提供约10kv-12kv的高频交变电压给消毒水发生装置a，空气通过进气

通道进入储水结构a1中，消毒水发生装置a1的放电极a21发生放电拉弧现象，从而电解进气通道内的空气产生单氧原子、臭氧化物离子团、过氧化氢离子团、羟基、亚硝基等杀菌成分。电解产生的臭氧等杀菌成分能够通过进气通道的出气端被排入到多孔结构内，多孔结构能够将来自进气通道的臭氧等杀菌成分分散成均匀细小的泡沫并释放到水中，从而有效地增大臭氧等杀菌成分与水的接触面积，增加臭氧等杀菌成分的溶解度，使制备出的浓度更高，具有更好的消毒杀菌效果，并降低臭氧未在水中溶解，臭氧排放出来污染空气或产生异味的风险。

[0044] 因此，本实施例的具有消毒功能的清洗设备将第一密封结构a412设置周向凸缘与多孔结构之间且使进气通道穿过第一密封结构a412，这使得第一密封结构不仅能够防止进气通道与多孔结构之间产生刚性接触，防止进气通道受压破碎，避免进气通道与多孔结构之间漏气，还能够增大第一密封圈a413与进气通道的端口之间的距离，有效的延长了爬电距离。使密封结构不易被击穿，有利于消毒水发生装置a稳定可靠地运行。

[0045] 第一密封结构a412可选为夹设在第一周向凸缘a62与多孔结构之间的密封垫，密封垫上形成有供进气通道穿过的过孔。优选地，在本实施例中，第一密封结构a412为环绕进气通道的出气端设置的密封圈，能够节约第一密封结构a412所使用的材料，并减少其所占用的空间，能够使消毒水发生装置a的结构更加紧凑。

[0046] 在本实施例中，多孔结构上形成有环绕进气通道的出气端的限位环槽a32。第一密封结构a412设置在限位环槽a32内。限位环槽a32能够对第一密封结构a412进行限位，从而便于第一密封结构a412的安装，并避免第一密封结构a412发生移位导致破坏进气通道与多孔结构之间的密封性。

[0047] 优选地，在本实施例中，限位环槽a32与第一周向凸缘a62上至少一个设置有形状与第一密封结构a412相配合的凹陷部。第一密封结构a412至少一部分适于进入到凹陷部当中。当消毒水发生装置a在外力作用下发生晃动时，凹陷部能够防止第一密封结构a412发生晃动，从而有效地确保进气通道在消毒水发生装置a移动过程中不易发生晃动，保证放电极a21与进气通道之间的间距均匀，进而有助于确保增加爬电距离。

[0048] 在本实施例中，如图6和图7所示，消毒水发生装置a还包括电极固定架a5和绝缘管a6。其中，电极固定架a5设置在储水结构a1上，放电极a21固定设置在电极固定架a5上。绝缘管a6远离多孔结构的一端与电极固定架a5固定连接。放电极a21位于绝缘管a6内，进气通道包括形成在电极固定架a5内的第一导气段a51和形成在绝缘管a6内并与第一导气段a51相连通的第二导气段a61。其中，绝缘管a6可选为玻璃管或陶瓷管，优选为透明的玻璃管，能够便于观察放电极a21的安装状况，以及绝缘管a6与电极固定架a5和气泡石a3的连接状况。绝缘管a6能够作为阻挡介质，使放电极a21的放电更加均匀稳定，且能够增大初始电子密度。

[0049] 在该实施方式中，空气可依次通过第一导气段a51和第二导气段a61通入到气泡石a3内，电极固定架a5既用于固定放电极a21和地电极a22，又能够将绝缘管a6固定，结构简单紧凑。优选地，在其他可替换的实施方式中，电极固定架a5仅用于固定放电极a21。

[0050] 在本实施例中，消毒水发生装置a还包括第二密封结构。如图5所示，第二密封结构适于封堵绝缘管a6与电极固定架a5之间的缝隙。第二密封结构a42能够避免进气通道与电极固定架a5之间漏气，还能够代替电极固定架a5与绝缘管a6进行柔性的接触，从而降低绝缘管a6被电极固定架a5压损的风险。第二密封结构优选但不限于由橡胶或硅胶等柔性材料

制成。

[0051] 在本实施例中，绝缘管a6外形成有周向凸缘。第二密封结构a42为第二密封圈a422。第二密封圈a422套设在进气通道外并位于周向凸缘与电极固定架a5之间。

[0052] 第二密封圈a422能够提升绝缘管a6的进气端与电极固定架a5之间的密封性，并避免绝缘管a6的进气端与电极固定架a5产生刚性接触。又由于第二密封圈a422环绕在绝缘管a6的外侧，其与放电极a21的端部较远，能够增加爬电距离，避免放电极a21放电击穿第二密封圈a422。

[0053] 在本实施例中，绝缘管a6与电极固定架a5相连的一端形成有喇叭口a64(见图4)。喇叭口a64的内周壁沿远离多孔结构的方向扩径设置。当放电极a21放电过程中产生水蒸气在在绝缘管a6的顶部汇聚冷凝成水珠时，喇叭口a64能够引导水珠快速流下，避免在第二密封圈a422处产生积水，导致积水与顶部的第二密封圈a422接触后，放电极a21工作放电沿着积水将第二密封圈a422击穿，对第二密封圈a422造成损坏影响密封。

[0054] 在本实施例中，电极固定架a5上形成有环形槽a52，喇叭口a64的顶部嵌入到环形槽a52中。环形槽a52能够对绝缘管a6的上端进行限位，从而有效地确保进气通道在消毒水发生装置a移动过程中不易发生晃动，保证放电极a21与进气通道之间的间距均匀。优选地，环形槽a52的内壁设置成适于匹配式容纳绝缘管a6的喇叭口a64，能够对绝缘管a6的安装起到导向作用，并增大环形槽a52与喇叭口a64的接触面积，进一步降低绝缘管a6被电极固定架a5压损的风险。

[0055] 在本实施例中，多孔结构为气泡石a3。进气通道的出气端与气泡石a3密封连接。进气通道的出气端释放的臭氧等杀菌成分能够由气泡石a3分散地释放到水中。

[0056] 进气通道的出气端可选为与气泡石a3粘接、抵接，或者是在气泡石a3上形成有适于插入到进气通道内并封堵进气通道的抵接凸部。气泡石a3上形成有适于固定进气通道的固定孔a31，进气通道的出气端伸入到固定孔a31内

[0057] 优选地，在本实施例中气泡石a3上形成有适于固定进气通道的第一固定孔a31。进气通道的出气端伸入到第一固定孔a31内。第一固定孔a31既能够对进气通道的出气端进行限位，又能够增大进气通道与气泡石a3之间的接触面积，有助于提升进气通道与气泡石a3之间的气密性。且相较于使进气通道的内壁与气泡石a3相接触，当进气通道的外周壁与气泡石a3相接触时，进气通道的外周壁不易被气泡石a3压迫导致破损。

[0058] 在如图8所示的实施例中，多孔结构包括气室a81和防水透气膜a84。其中，如图9和图10所示，气室a81上形成有第一开口a82和第二开口a83，进气通道的出气端与气室a81的第一开口a82密封连接。防水透气膜a84封堵第二开口a83。防水透气膜a84能够允许臭氧等杀菌成分通过并被分散地释放到水中，并阻止储水结构a1内的水进入到气室a81中。防水透气膜a84的临水面为PTFE，防水透汽膜上形成有微小型通孔，目数为400以内，孔径小于2mm，类似网状物。其中，防水透气膜的背水面既可以是PP(Polypropylene，聚丙烯)和PE(polyethylene，聚乙烯)的复合物，也可以PP和PE材料层叠在一起。防水透气膜a84能够降低进入到进气通道内的气体的湿度，由于在电解过程中，气体会在消毒水发生装置a内不断循环，因此气体在打入水中的时候就不可避免的携带有湿气，往复循环的过程中容易在进气通道内出现冷凝，导致影响电解。防水透气膜a84不但能够将气体分散，使气体充分地与水接触，还能够将水隔绝在进气通道外，避免湿气影响电解。

[0059] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之中。

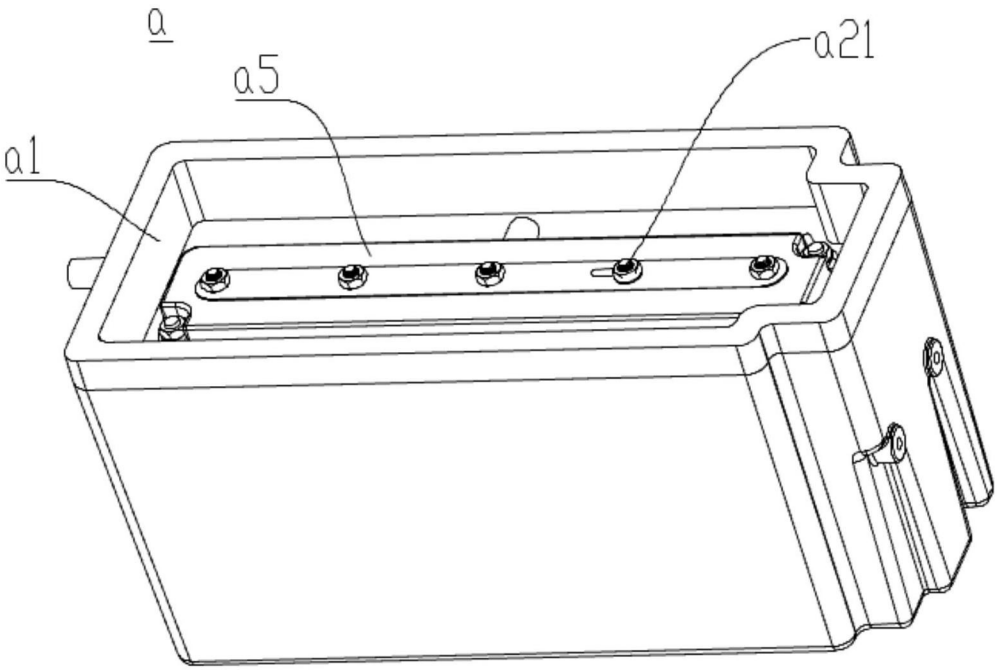


图1

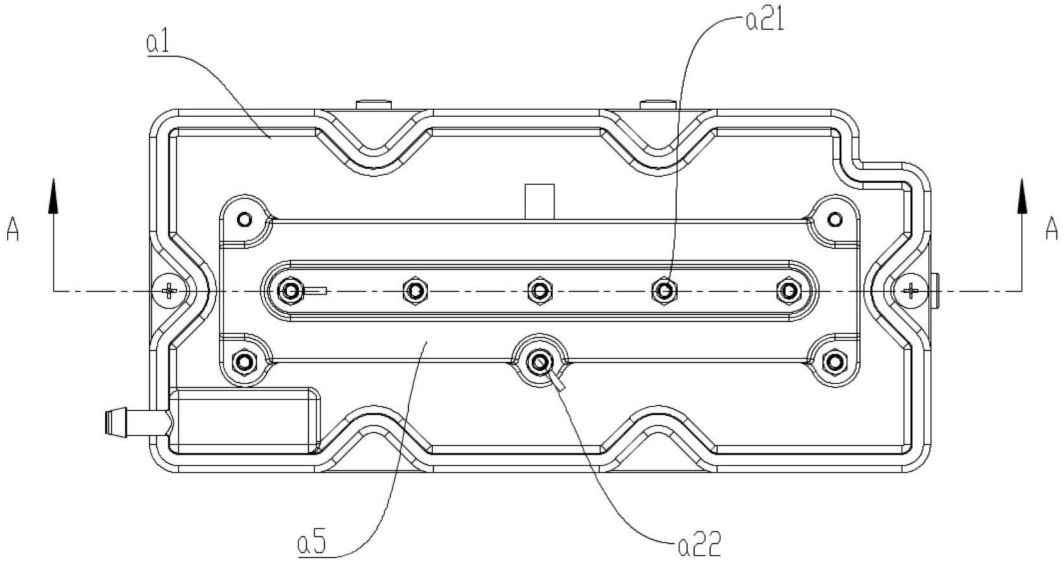


图2

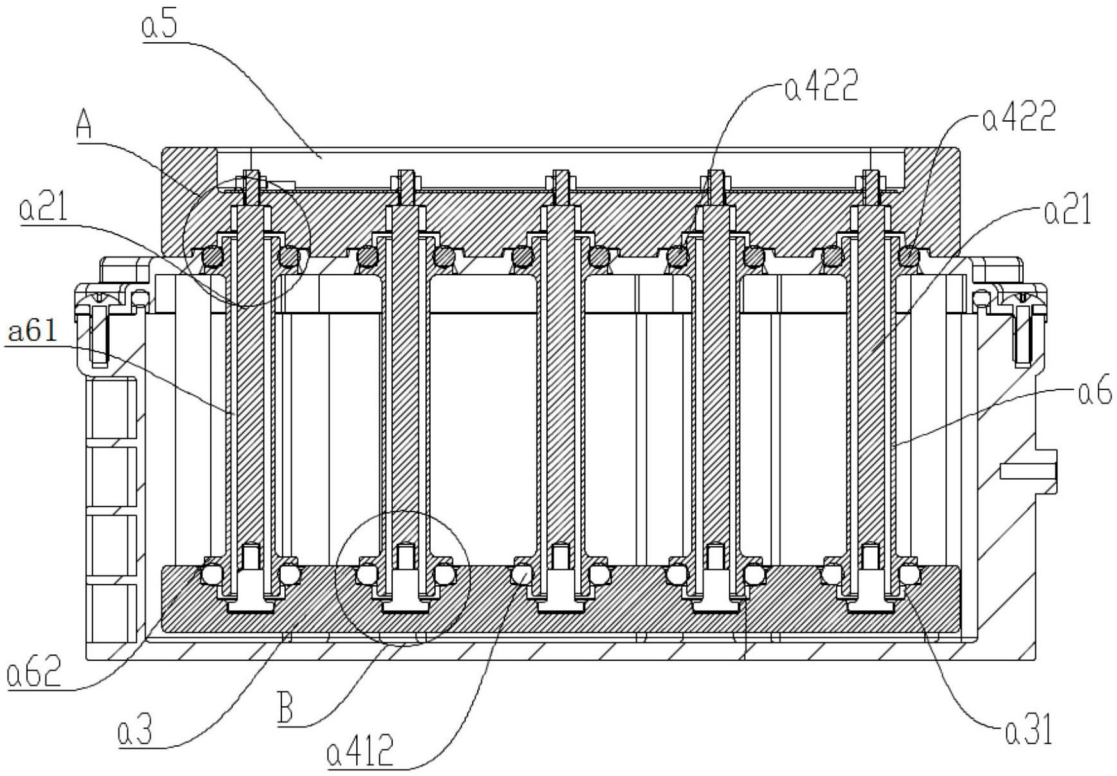


图3

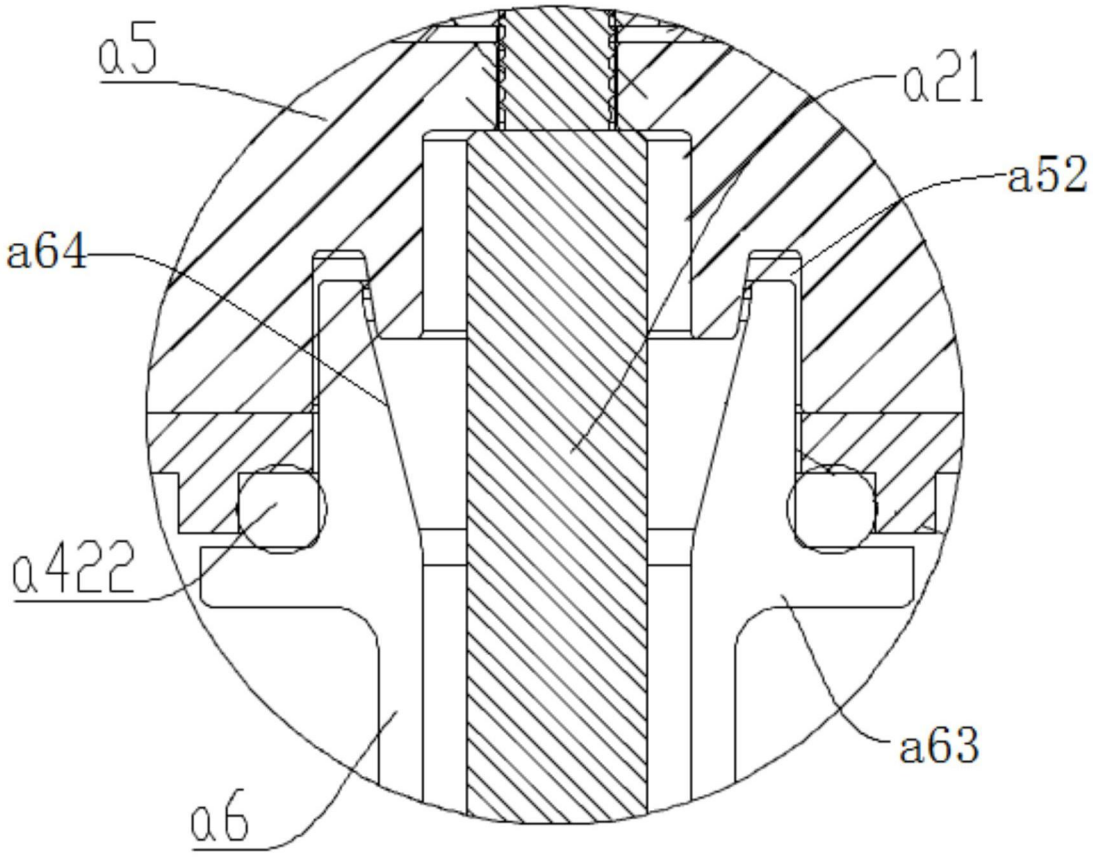


图4

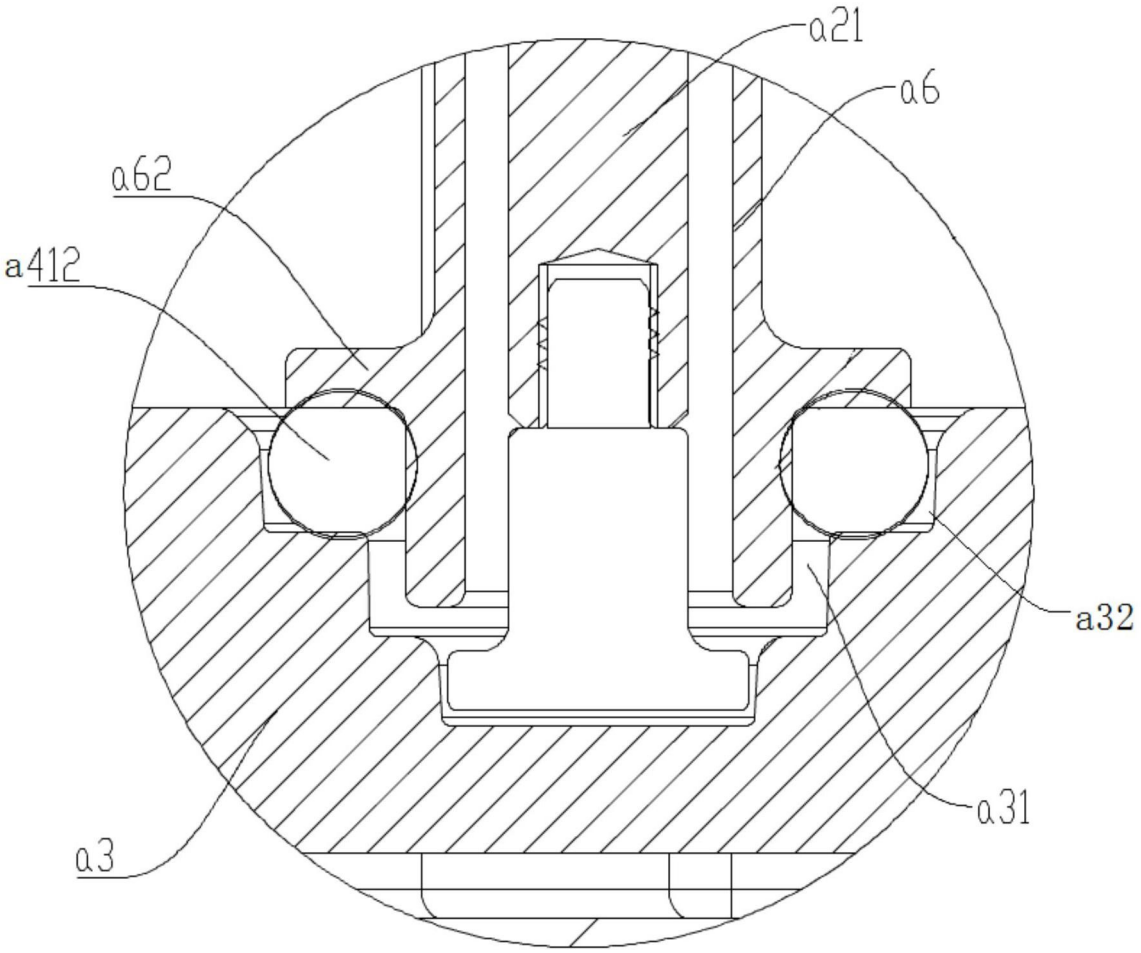


图5

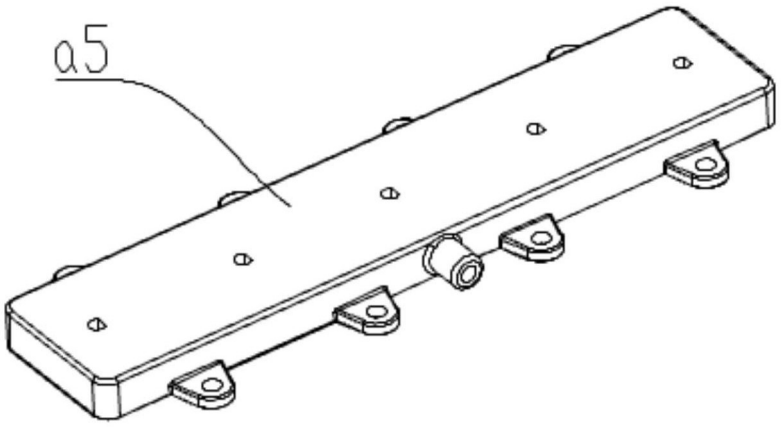


图6

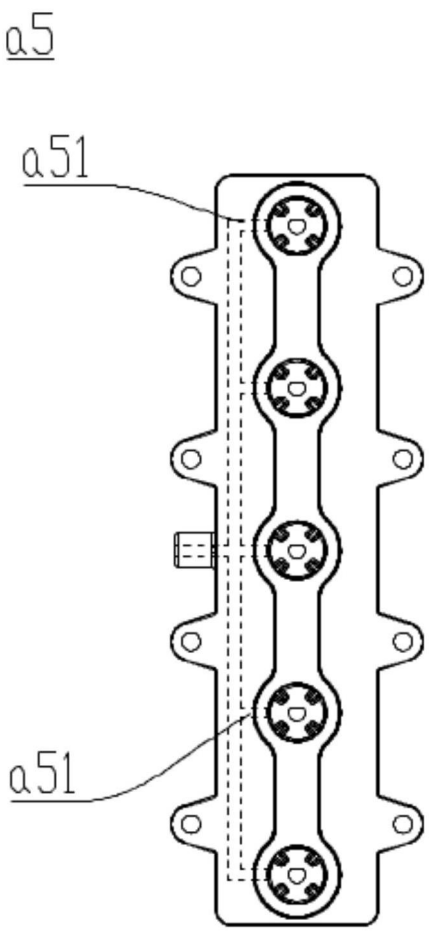


图7

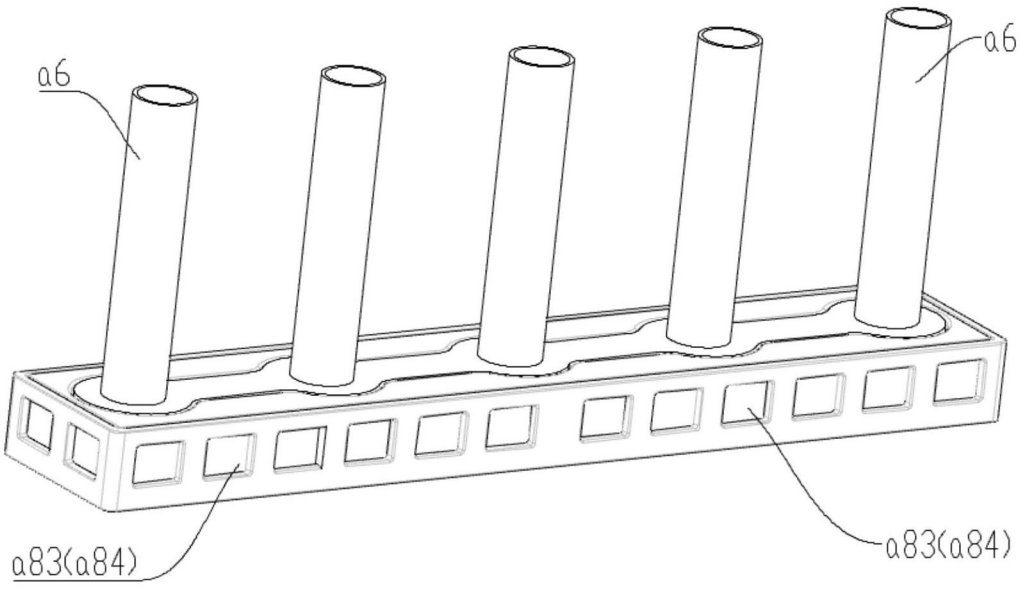


图8

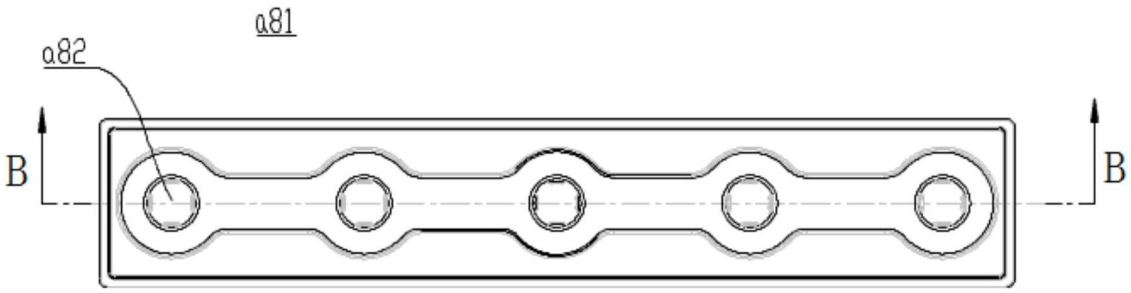


图9

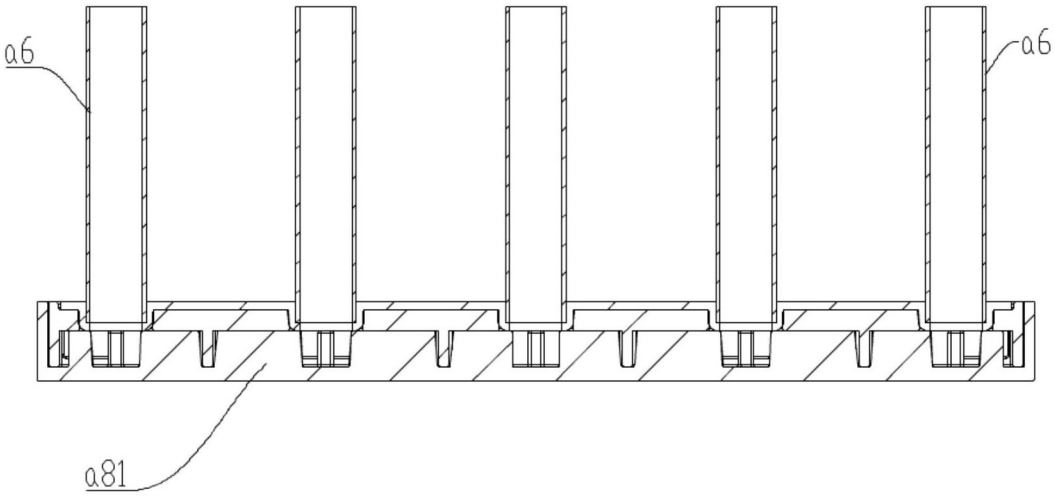


图10