



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105220173 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510565995. 0

(22) 申请日 2015. 09. 07

(71) 申请人 深圳市智慧水科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道
步涌同富裕大田小区 4 号二楼 E-3

(72) 发明人 张文昌

(74) 专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理
有限公司 44260

代理人 王翀

(51) Int. Cl.
C25B 1/10(2006. 01)

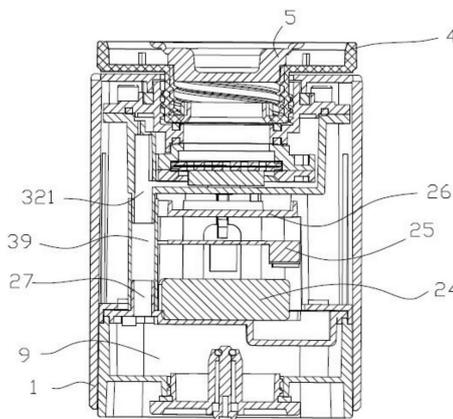
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种便携式富氢水发生装置

(57) 摘要

本发明提供了一种便携式富氢水发生装置,其包括:中外壳、支撑架、发生器、转接头、橡胶盖、上盖、底盖、可动开关,发生器中的网格 SPE 膜结构包括离子膜、固定网,固定网固定于离子膜,离子膜自下而上依序设置有磺酸层、羧酸层,且磺酸层中还装设有增强纤维、氯气;支撑架中的电池,电路板、支撑板呈三层;通过发生器中的洗水棉的吸附作用,废气、废液通过发生器的容置腔进入第二导管,经过橡皮管,进入第一导管,进而进入到底盖中,操作所述可动开关,即可实现废气和废液的排出,制作氢气的效率高,且本装置携带方便,成本低,体积小,质量轻,乃居家生活不可缺少的物品。



1. 一种便携式富氢水发生装置,其特征在于,包括:

一中外壳,其具有一中侧壁、中顶壁,相对的两个中侧壁中贯设有中卡槽,所述中卡槽自所述中侧壁的底部向上延伸,所述中顶壁连接中侧壁的顶部,所述中顶壁中贯设一中通槽;

一支撑架,设置于所述中外壳中,且所述支撑架抵接于所述中侧壁,所述支撑架中具有相对设置的两个支撑背,所述支撑背的外侧设置有凸肋,所述凸肋扣合于所述中卡槽,所述支撑背的底部连接一支撑底板,所述支撑底板扣合于所述中侧壁的底部,所述支撑背中自下而上依序设置有电池,电路板、支撑板,且所述电池,电路板、支撑板呈三层,且所述支撑底板中开设有电板槽,所述电池装设于所述电板槽,所述支撑底板上沿上下方向上还设置有第一导管;

一发生器,位于所述中外壳中,所述发生器装设于两个所述支撑背中,所述发生器包括一对接头和扣合于所述对接头的一容置腔,所述容置腔中自下而上装设有一吸水棉、一第一固定架,一第一电极,一网格 SPE 膜结构,一第二电极、一第二固定架,第一电极装设于所述第一固定架,第二电极装设于所述第二固定架,第一固定架中开设有一第一通孔,所述吸水棉装设于所述第一通孔,所述吸水棉的上端抵接于所述第一电极的下表面,所述吸水棉的下端抵接于所述容置腔的底壁,所述网格 SPE 膜结构包括一离子膜,一固定网,所述固定网固定于所述离子膜上表面,所述离子膜自下而上依序设置有磺酸层、羧酸层,且磺酸层中还装设有增强纤维、氯气,所述网格 SPE 膜结构的下表面抵接于所述第一电极,所述网格 SPE 膜结构的上表面抵接于所述第二电极,第二固定架装设于所述对接头,所述对接头中开设有螺旋状的旋接口,所述第二电极位于所述旋接口下方且与所述旋接口连通,所述容置腔的底部沿上下方向上设有一第二导管,所述第一导管位于所述第二导管正下方,且第一导管和第二导管通过一橡皮管连接;

一转接头,装设于所述中外壳的中顶壁上,所述转接头深入到所述旋接口中,并螺设于所述旋接口,所述转接头的上部具有一对接口,所述对接口与所述旋接口连通;

一橡胶盖,盖设于所述对接口;

一上盖,扣合于所述中外壳,并遮蔽所述转接头;

一底盖,扣合于所述中侧壁的底部,所述底盖的上端抵接于所述支撑底板,所述底盖的侧壁、所述底盖的底壁、所述支撑底板形成一个气腔,所述第一导管的底部与所述气腔连通,所述底盖的底壁上设置有一可动开关,所述可动开关包括一旋转盖,旋转盖螺设于所述底盖的底壁,旋转盖中部设置一轴向通孔,轴向通孔中装设一按挚,轴向通孔的上端设置一环流槽,按挚的顶部套设一橡胶套,所述橡胶套装设于所述环流槽中,所述按挚的底面低于所述底盖的底面,向上挤压所述按挚,所述橡胶套从所述环流槽中脱离,便于气体通过轴向通孔和按挚之间的间隙流出。

2. 如权利要求 1 所述的一种便携式富氢水发生装置,其特征在于:所述固定网呈网状,所述网格 SPE 膜结构呈圆状,所述第一电极、第二电极均呈圆形片状,且所述第一电极、第二电极中均贯设有多个导电孔。

3. 权利要求 2 所述的一种便携式富氢水发生装置,其特征在于:所述第一电极、第二电极呈平板状,且第一电极、第二电极的末端均设置有固定孔。

一种便携式富氢水发生装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种便携式富氢水发生装置。

背景技术

[0002] 目前市场上使用的一种氢气发生装置, 体积大、价格高、移动不方便、且不易携带, 且均为工业上的使用, 鉴于此情况, 本发明人发明一种便携式富氢水发生装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术之缺陷, 提供了一种便携式富氢水发生装置, 其具有便携和氢气瞬发特性。

[0004] 本发明是这样实现的: 一种便携式富氢水发生装置, 其包括:

[0005] 一中外壳, 其具有一中侧壁、中顶壁, 相对的两个中侧壁中贯设有中卡槽, 所述中卡槽自所述中侧壁的底部向上延伸, 所述中顶壁连接中侧壁的顶部, 所述中顶壁中贯设一中通槽;

[0006] 一支撑架, 设置于所述中外壳中, 且所述支撑架抵接于所述中侧壁, 所述支撑架中具有相对设置的两个支撑背, 所述支撑背的外侧设置有凸肋, 所述凸肋扣合于所述中卡槽, 所述支撑背的底部连接一支撑底板, 所述支撑底板扣合于所述中侧壁的底部, 所述支撑背中自下而上依序设置有电池, 电路板、支撑板, 且所述电池, 电路板、支撑板呈三层, 且所述支撑底板中开设有电板槽, 所述电池装设于所述电板槽, 所述支撑底板上沿上下方向上还设置有第一导管;

[0007] 一发生器, 位于所述中外壳中, 所述发生器装设于两个所述支撑背中, 所述发生器包括一对接头和扣合于所述对接头的一容置腔, 所述容置腔中自下而上装设有一吸水棉、一第一固定架, 一第一电极, 一网格 SPE 膜结构, 一第二电极、一第二固定架, 第一电极装设于所述第一固定架, 第二电极装设于所述第二固定架, 第一固定架中开设有一第一通孔, 所述吸水棉装设于所述第一通孔, 所述吸水棉的上端抵接于所述第一电极的下表面, 所述吸水棉的下端抵接于所述容置腔的底壁, 所述网格 SPE 膜结构包括一离子膜, 一固定网, 所述固定网固定于所述离子膜上表面, 所述离子膜自下而上依序设置有磺酸层、羧酸层, 且磺酸层中还装设有增强纤维、氯气, 所述网格 SPE 膜结构的下表面抵接于所述第一电极, 所述网格 SPE 膜结构的上表面抵接于所述第二电极, 第二固定架装设于所述对接头, 所述对接头中开设有螺旋状的旋接口, 所述第二电极位于所述旋接口下方且与所述旋接口连通, 所述容置腔的底部沿上下方向上设有一第二导管, 所述第一导管位于所述第二导管正下方, 且第一导管和第二导管通过一橡皮管连接;

[0008] 一转接头, 装设于所述中外壳的中顶壁上, 所述转接头深入到所述旋接口中, 并螺设于所述旋接口, 所述转接头的上部具有一对接口, 所述对接口与所述旋接口连通;

[0009] 一橡胶盖, 盖设于所述对接口;

[0010] 一上盖, 扣合于所述中外壳, 并遮蔽所述转接头;

[0011] 一底盖,扣合于所述中侧壁的底部,所述底盖的上端抵接于所述支撑底板,所述底盖的侧壁、所述底盖的底壁、所述支撑底板形成一个气腔,所述第一导管的底部与所述气腔连通,所述底盖的底壁上设置有一可动开关,所述可动开关包括一旋转盖,旋转盖螺设于所述底盖的底壁,旋转盖中部设置一轴向通孔,轴向通孔中装设一按挚,轴向通孔的上端设置一环流槽,按挚的顶部套设一橡胶套,所述橡胶套装设于所述环流槽中,所述按挚的底面低于所述底盖的底面,向上挤压所述按挚,所述橡胶套从所述环流槽中脱离,便于气体通过轴向通孔和按挚之间的间隙流出。

[0012] 进一步地,所述固定网呈网状,所述网格 SPE 膜结构呈圆状,所述第一电极、第二电极均呈圆形片状,且所述第一电极、第二电极中均贯设有多个导电孔。

[0013] 进一步地,所述第一电极、第二电极呈平板状,且所述第一电极、第二电极的末端均设置有固定孔。

[0014] 本发明所述网格 SPE 膜结构包括一离子膜,一固定网,所述固定网固定于所述离子膜上表面,所述离子膜自下而上依序设置有磺酸层、羧酸层,且磺酸层中还装设有增强纤维、氯气;所述电池,电路板、支撑板呈三层;通过洗水棉的吸附作用,沿着容置腔的底部进入第二导管,通过橡皮管,进入第一导管,进而进入到气腔中,操作所述可动开关,即可实现废气和废液的排出,制作氢气的效率高,且本装置携带方便,成本低,体积小,质量轻,乃居家生活不可缺少的物品。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图 1 为本发明实施例提供的立体组合图;

[0017] 图 2 为本发明实施例提供的立体分解图;

[0018] 图 3 为本发明实施例提供支撑架的立体图;

[0019] 图 4 为本发明实施例提供的发生器的立体分解图;

[0020] 图 5 为本发明实施例提供的底盖的立体分解图;

[0021] 图 6 为本发明实施例提供的网格 SPE 膜结构的立体放大图;

[0022] 图 7 为本发明实施例提供的整体的剖视图;

[0023] 图 8 为本发明实施例提供的发生器的剖视图;

[0024] 图 9 为本发明实施例提供的底盖的剖视图;

[0025] 图 10 为本发明实施例提供的网格 SPE 膜结构的示意图。

具体实施方式

[0026] 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,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图 1 至图 10, 本发明实施例提供一种便携式富氢水发生装置, 其包括: 一中外壳 1、一支撑架 2、一发生器 3、一转接头 4、一橡胶盖 5、一上盖 6、一底盖 7、一可动开关 8。

[0028] 一中外壳 1, 所述中外壳 1 呈方形, 其具有一中侧壁 11、中顶壁 12, 所述中侧壁 11 有四个, 相对的两个中侧壁 11 中贯设有中卡槽 13, 所述中卡槽 13 自所述中侧壁 11 的底部向上延伸, 所述中顶壁 12 连接中侧壁 11 的顶部, 所述中顶壁 12 中贯设一中通槽 14, 所述中通槽 14 呈圆形。

[0029] 一支撑架 2, 设置于所述中外壳 1 中, 且所述支撑架 2 抵接于所述中侧壁 11, 所述支撑架 2 中具有相对设置的两个支撑背 21, 所述支撑背 21 的外侧设置有凸肋 22, 所述凸肋 22 扣合于所述中卡槽 13, 所述支撑背 21 的底部连接一支撑底板 23, 所述支撑底板 23 扣合于所述中侧壁 11 的底部, 所述支撑背 21 中自下而上依序设置有电池 24, 电路板 25、支撑板 26, 电池 24 和电路板 25 之间同多导线连接, 电池 24 为电路板提供整个装置提供工作电源, 电路板 25 控制整个装置的工作程序, 且所述电池 24, 电路板 25、支撑板 26 呈三层, 且所述支撑底板 23 中开设有电板槽 231, 所述电池 24 装设于所述电板槽 231, 这中呈三层的设计, 结构紧凑, 层次分明, 便于维修和更换, 也可以有效降低整体的高度, 所述支撑底板 23 上沿上下方向上还设置有第一导管 27, 便于气体和液体的流通。

[0030] 一发生器 3, 也称为氢气发生器, 位于所述中外壳 1 中, 所述发生器 3 装设于两个所述支撑背 21 中, 由两个所述支撑背 21 将所述发生器 3 固定并支撑起来, 所述发生器 3 包括一对接头 31 和扣合于所述对接头 31 的一容置腔 32, 所述容置腔 32 中自下而上装设有一吸水棉 33、一第一固定架 34, 一第一电极 35, 一网格 SPE 膜结构 36 (也称为网格高分子电解质膜), 一第二电极 37、一第二固定架 38, 第一电极 35 装设于所述第一固定架 34, 第二电极 37 装设于所述第二固定架 38, 第一固定架 34 中开设有一第一通孔 341, 所述吸水棉 33 装设于所述第一通孔 341, 所述吸水棉 33 的上端抵接于所述第一电极 35 的下表面, 所述吸水棉 33 的下端抵接于所述容置腔 32 的底壁, 便于所述吸水棉 33 吸附水分、以及一些不必要的气体, 也便于吸水棉 33 将杂质及时放置在容置腔 32 的底壁上, 第一电极 35、第二电极 37 分别为电解时的阳极和阴极。

[0031] 所述网格 SPE 膜结构 36 包括一离子膜 361, 一固定网 362, 所述离子膜 361 自下而上依序设置有磺酸层 3611、羧酸层 3612, 且磺酸层 3611 中还装设有增强纤维, 氯气。进一步增加离子膜 361 的延展性, 防止离子膜 361 破裂, 所述固定网 362 固定于所述离子膜 361 上表面, 固定网 362 的设计, 可以增加离子膜 361 的平整性, 防止皱裂, 以及变形, 使得离子膜 361 具有抗撕裂、抗高压的特性, 所述固定网 362 同时也具有辅助电极的特性, 可以进一步增加导电、电解性能, 离子膜 361 和固定网 362 一体成型设计的, 采用特殊的加工工艺制作而成, 所述网格 SPE 膜结构 36 的下表面抵接于所述第一电极 35, 所述网格 SPE 膜结构 36 的上表面抵接于所述第二电极 37, 进一步可以夹紧所述网格 SPE 膜结构 36, 防止其晃动, 第二固定架 38 装设于所述对接头 31, 所述对接头 31 中开设有螺旋状的旋接口 311, 所述第二电极 37 位于所述旋接口 311 下方且与所述旋接口 311 连通, 所述容置腔 32 的底部沿上下方向上设有一第二导管 321, 所述第一导管 27 位于所述第二导管 321 正下方, 且第一导管 27 和第二导管 321 通过一橡皮管 39 连接, 便于容置腔 32 中产生的废液、废气的流出。

[0032] 一转接头 4, 装设于所述中外壳 1 的中顶壁 12 上, 所述转接头 4 深入到所述旋接口 311 中, 并螺设于所述旋接口 311, 所述转接头 4 的上部具有一对接口, 所述对接口与所述旋

接口 311 连通。

[0033] 一橡胶盖 5, 盖设于所述对接口, 不使用的時候, 可以密封住所述对接口, 防止外界环境污染所述对接口, 使用时, 直接用手拉开所述橡胶盖 5 即可。

[0034] 一上盖 6, 扣合于所述中外壳 1, 并遮蔽所述转接头 4。

[0035] 一底盖 7, 扣合于所述中侧壁 11 的底部, 所述底盖 7 的上端抵接于所述支撑底板 23, 所述底盖 7 的侧壁、所述底盖 7 的底壁、所述支撑底板 23 形成一个气腔 9, 所述第一导管 27 的底部与所述气腔 9 连通, 所述底盖 7 的底壁上设置有一可动开关 8, 所述可动开关 8 包括一旋转盖 81, 旋转盖 81 螺设于所述底盖 7 的底壁, 旋转盖 81 中部设置一轴向通孔 82, 轴向通孔 82 中装设一按挚 83, 轴向通孔 82 的上端设置一环流槽 85, 按挚 83 的顶部套设一橡胶套 84, 所述橡胶套 84 装设于所述环流槽 85 中, 所述按挚 83 的底面低于所述底盖 7 的底面使用时, 将底盖 7 放置于桌面上, 桌面直接向上抵顶按挚 83, 即向上按压所述按挚 83, 所述橡胶套 84 从所述环流槽 85 中脱离, 便于气体通过轴向通孔 82 和按挚 83 之间的间隙流出, 当气腔 9 中油多余的废液的时候, 将旋转盖 81 拧下, 将废液倒出, 便于废气、废液的流出。

[0036] 进一步地, 所述固定网 362 呈网状, 所述网格 SPE 膜结构 36 呈圆状, 所述第一电极 35、第二电极 37 均呈圆形片状, 且所述第一电极 35、第二电极 37 中均贯设有多个导电孔, 以增加所述第一电极 35、第二电极 37 的导电性, 增加第一电极 35、第二电极 37 与水的接触面积, 增加反应的速度; 所述第一电极 35、第二电极 37 呈平板状, 且第一电极 35、第二电极 37 的末端均设置有固定孔, 便于将第一电极 35、第二电极 37 固定, 同时也可以使第一电极 35、第二电极 37 分别与电源良好接触。

[0037] 使用时, 拧掉上盖 6, 将橡胶盖 5 从所述对接口取出, 将水瓶拧在转接头 4, 使其固定, 将水瓶倒置, 然后按压开关, 使发生器 3 开始工作, 所述网格 SPE 膜结构 36 在第一电极 35 和第一电极 35 之间开始工作, 磺酸层 3611 开始释放氯气, 同时也开始电解水, 在第一电极 35 上产生氧气和臭氧, 同时还伴有氯离子、氢氧根离子、次氯酸根离子、氢离子, 由于离子膜 361 的选择透过性, 即离子膜 361 带负电荷, 对这些带负电荷的离子产生排斥作用, 可以防止这些带负电荷的离子通过离子膜 361, 同时, 磺酸层 3611 中的磺酸根离子将氢离子送到羧酸层 3612, 经过羧酸层 3612 到达第二电极 37 (阴极), 氢离子在阴极上得到电子生成氢气, 氢气进入到水瓶中, 就形成了富氢水, 进一步地, 磺酸层 3611、羧酸层 3612 也可以有效防止气体通过, 例如氧气、臭氧、氯气都被阻止在第一电极 35 的一侧, 这样可以制作出纯度高达 99.99% 的氢气, 同时产生氢气的速度也得到了大大的提高, 第一电极 35 上产生的氧气、臭氧、氯气、氯离子、氢氧根离子、次氯酸根离子由于不能通过离子膜 361, 这些离子溶于水, 通过洗水棉的吸附作用, 沿着容置腔 32 的底部进入第二导管 321, 通过橡皮管 39, 进入第一导管 27, 进而进入到气腔 9 中, 操作所述可动开关 8, 即可实现废气和废液的排出, 采用本发明的装置制作氢气的效率高, 且本装置携带方便, 成本低, 体积小, 质量轻, 乃居家生活不可缺少的物品。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已, 并不用以限制本发明, 凡在本发明的精神和原则之内, 所作的任何修改、等同替换、改进等, 均应包含在本发明的保护范围之内。

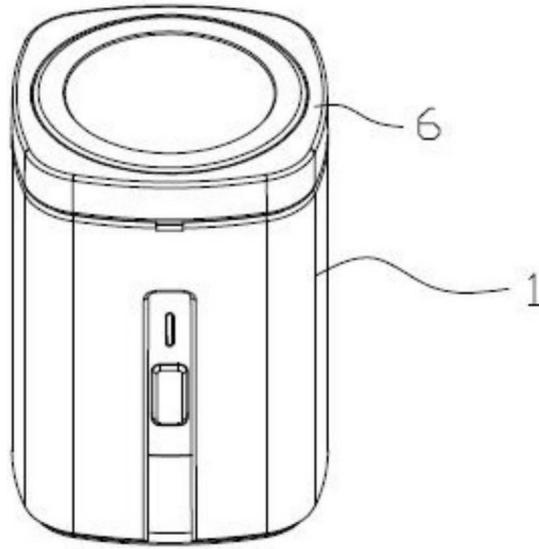


图 1

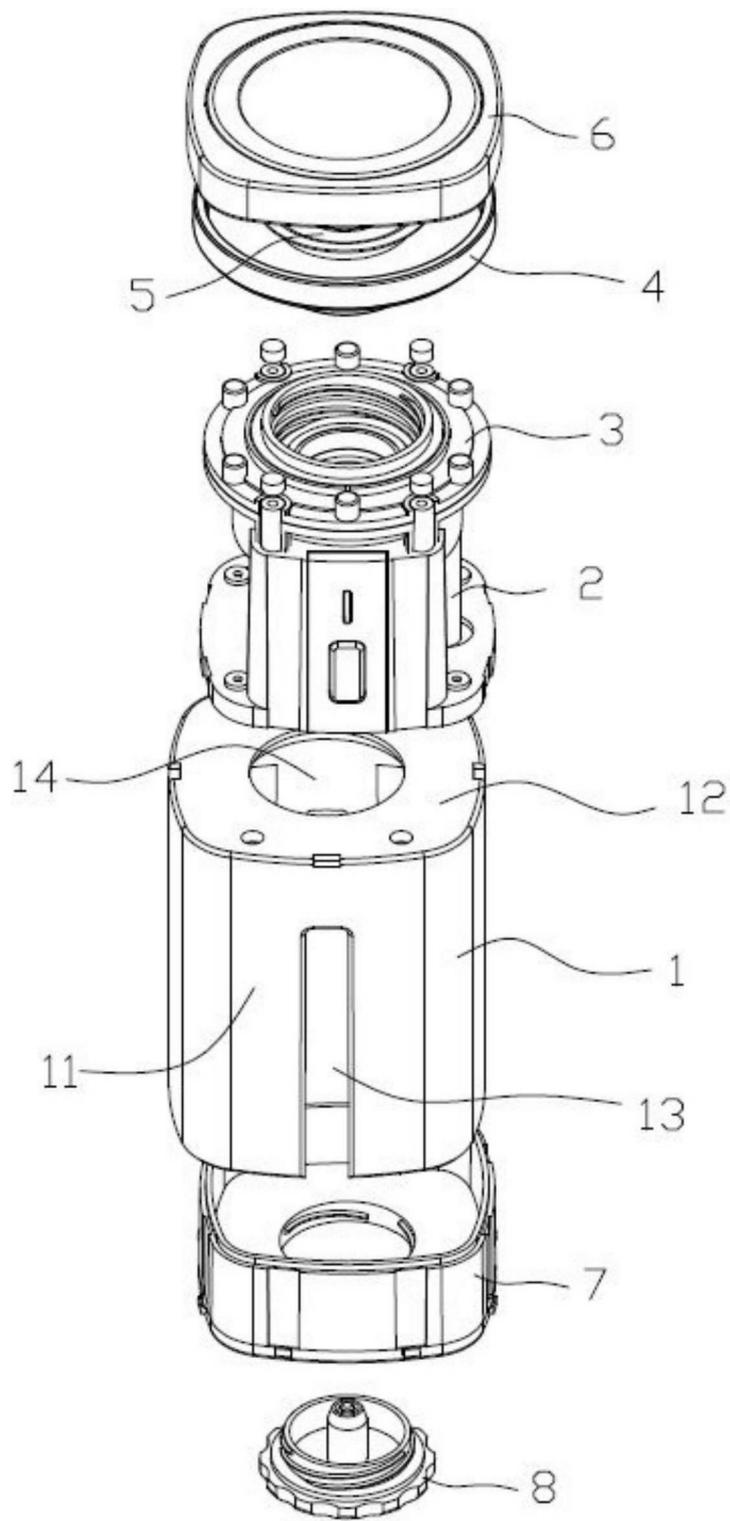


图 2

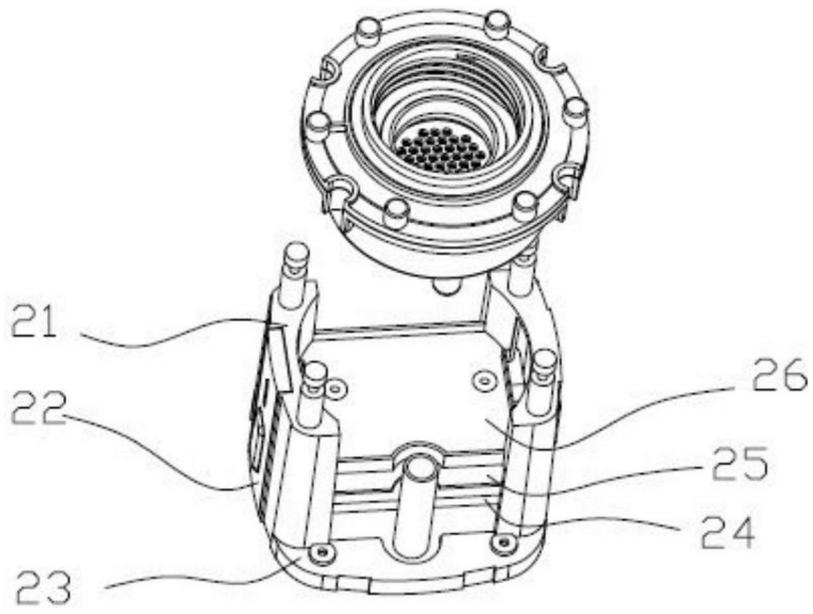


图 3

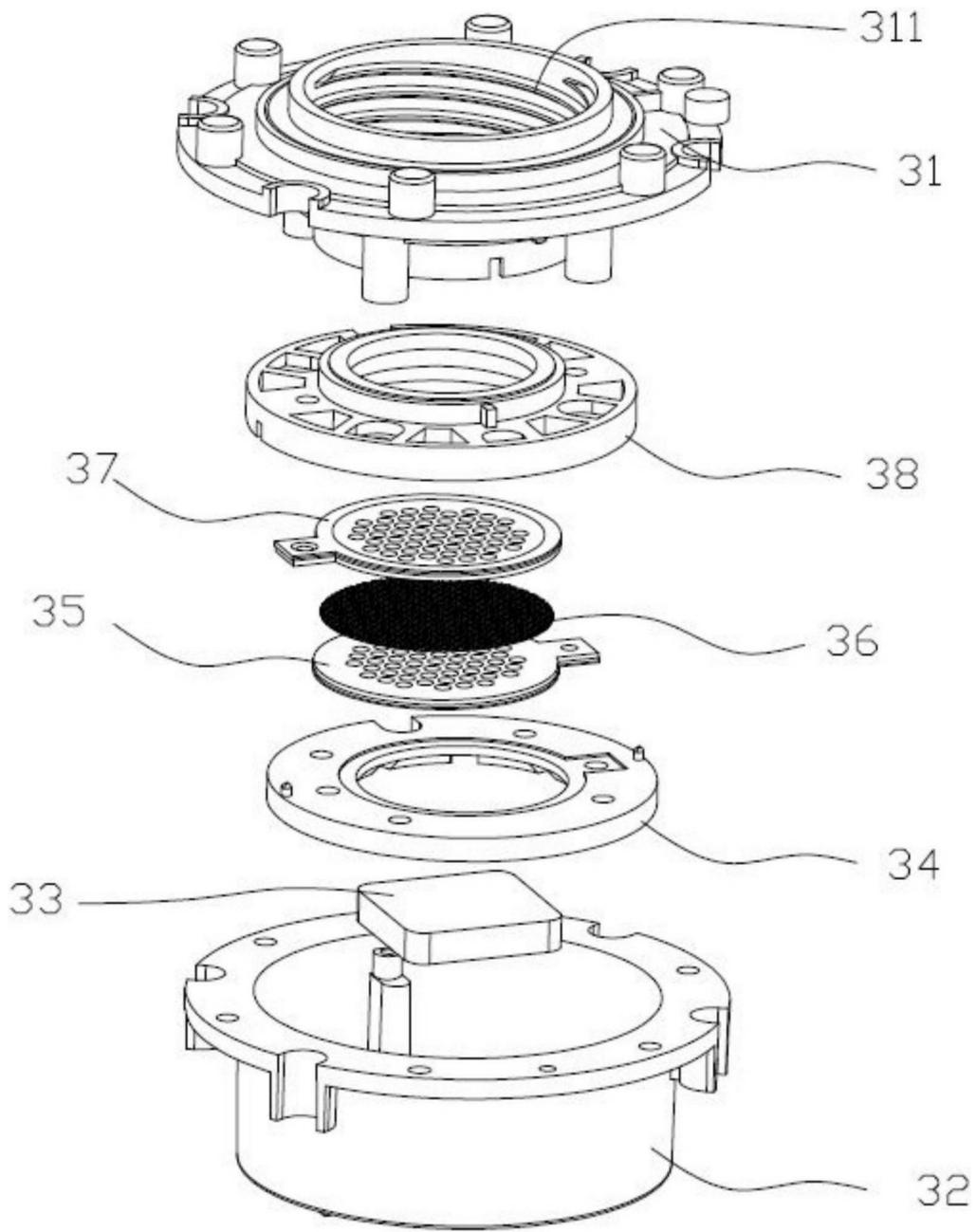


图 4

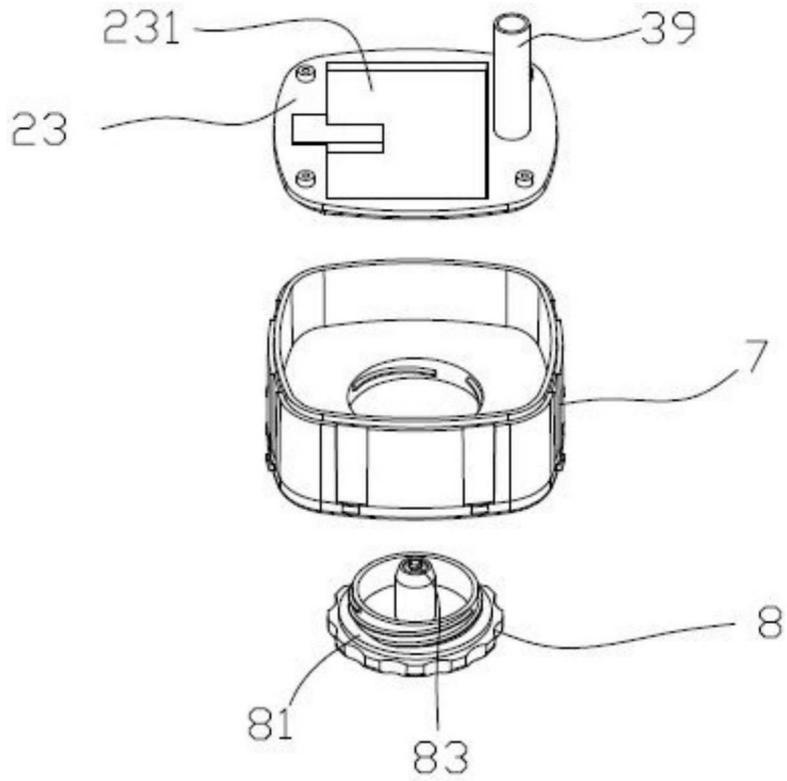


图 5

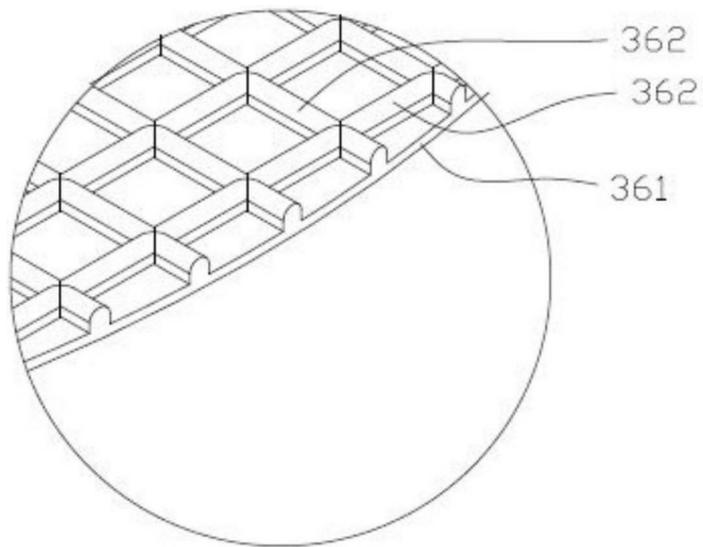


图 6

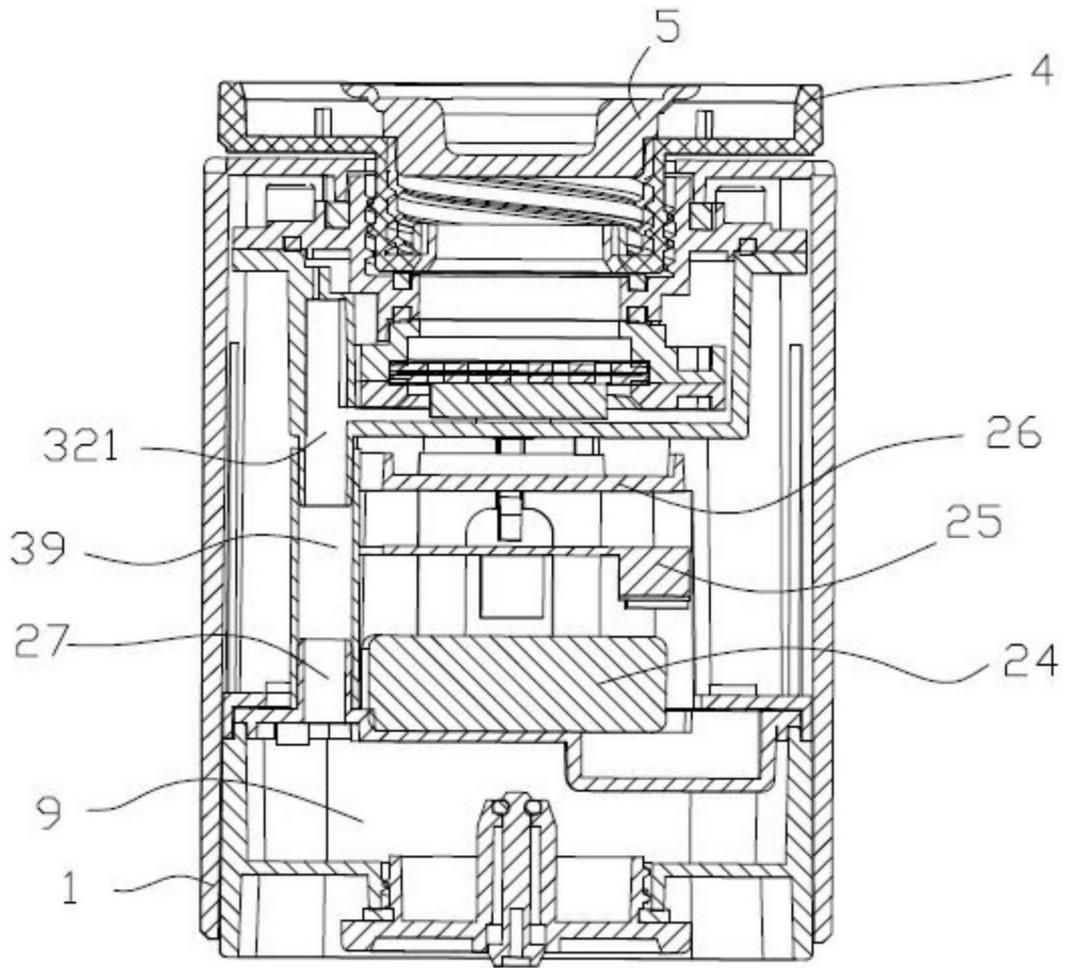


图 7

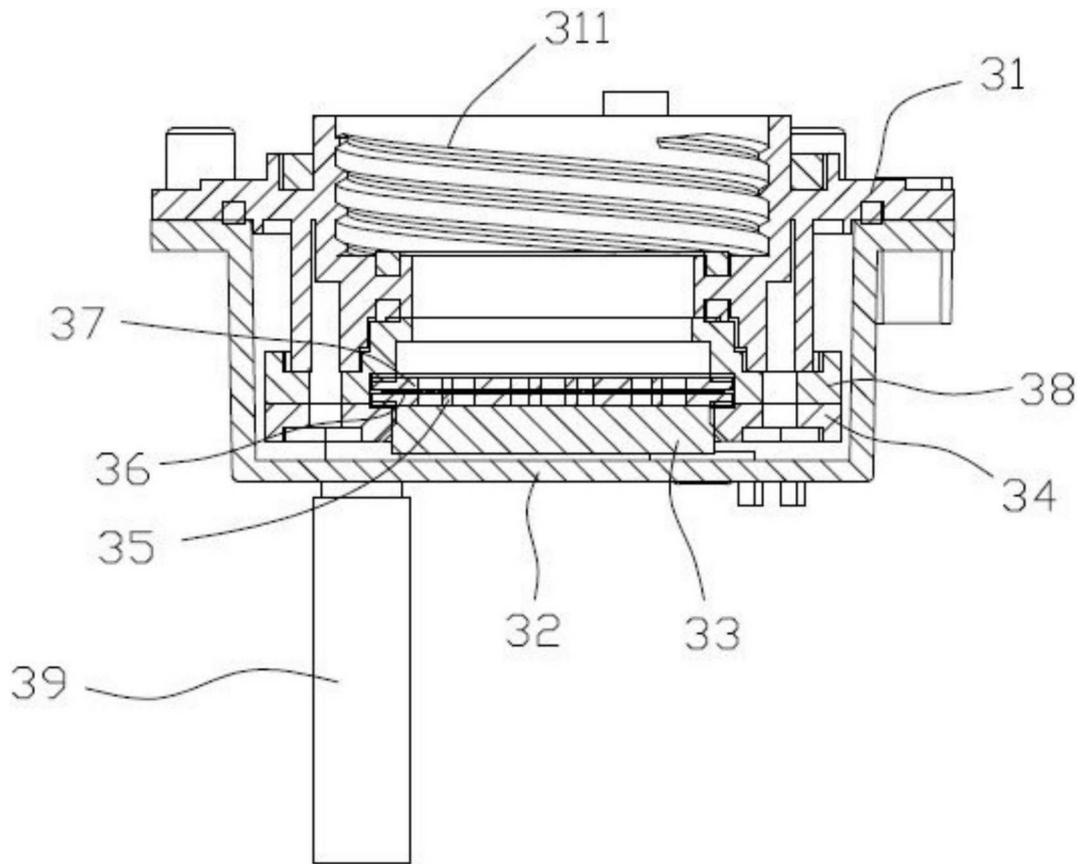


图 8

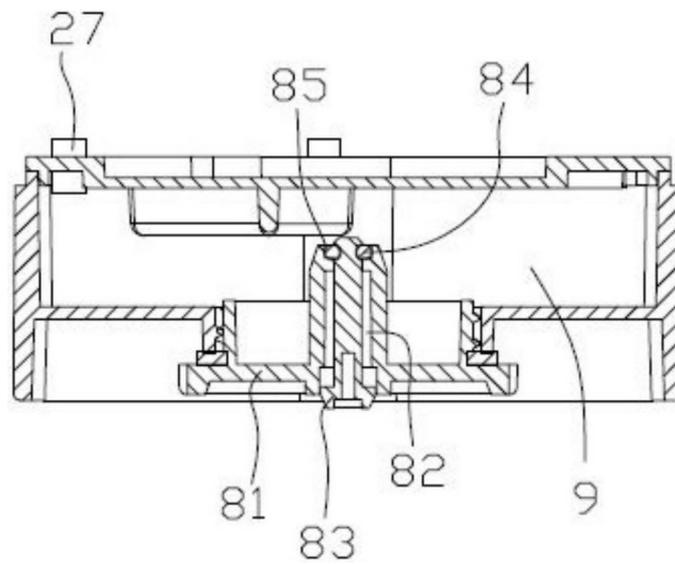


图 9

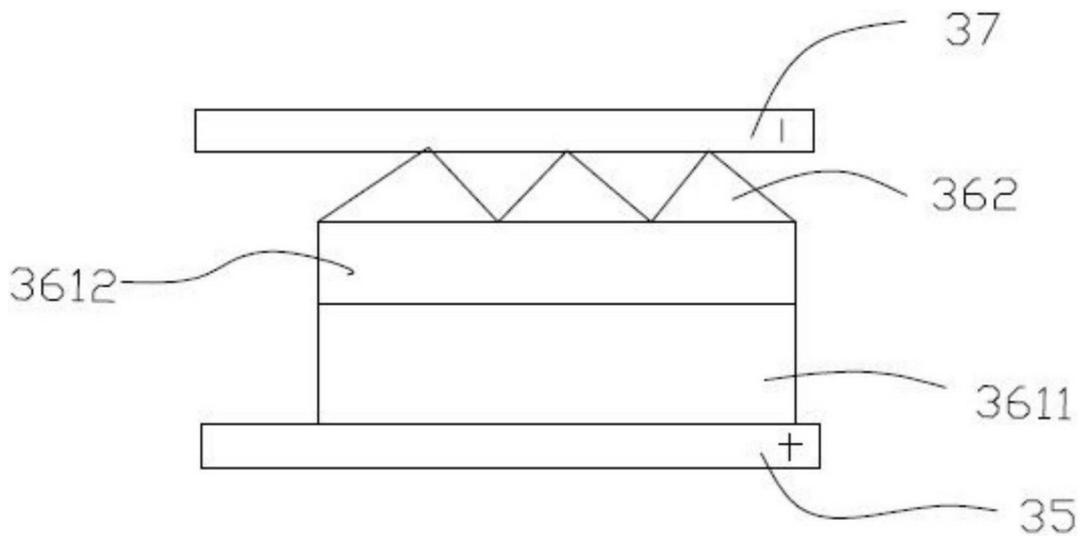


图 10