



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215843658 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202121506280.5

F21S 9/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.02

F21V 33/00 (2006.01)

(73) 专利权人 厦门市得尔美卫浴有限公司

F21V 19/00 (2006.01)

地址 361000 福建省厦门市同安区草塘路  
700-702号

F21V 23/00 (2015.01)

(72) 发明人 李文军 罗伟龙 王春华

(74) 专利代理机构 厦门原创专利事务所(普通  
合伙) 35101

代理人 魏思凡

(51) Int. Cl.

B05B 1/18 (2006.01)

B05B 1/30 (2006.01)

H02K 7/18 (2006.01)

F03B 13/00 (2006.01)

F03B 3/18 (2006.01)

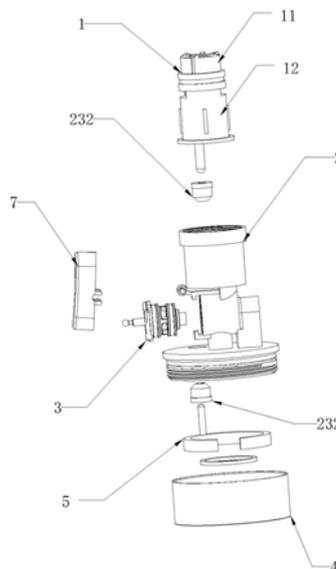
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种发光出水装置、抽拉式发光龙头及发光  
弹簧龙头

(57) 摘要

本实用新型公开了一种发光出水装置,包括水力发电模块、分水体、水路切换模块、出水面板、发光灯板。所述水力发电模块设置于进水口处,所述分水体具有二分水路,所述水路切换模块用于切换水流在所述二分水路内的流通,所述出水面板对应设置在所述二分水路下方,所述发光灯板与所述水力发电模块电连接。相比现有技术,本实用新型将水力发电模块设置在进水端,保证发光灯板无论是在哪个水路出水的时候均能发光。安装简单,结构空间需求较小,水路结构简单。



1. 一种发光出水装置,其特征在于,包括水力发电模块、分水体、水路切换模块、出水面板、发光灯板,

所述水力发电模块设置于进水口处,所述分水体具有二分水路,所述水路切换模块用于切换水流在所述二分水路内的流通,所述出水面板对应设置在所述二分水路下方,所述发光灯板与所述水力发电模块电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种发光出水装置,其特征在于,还包括一连接件,所述分水体包括上连接部、分水腔体、下连接部,所述连接件一端为进水口,另一端连接所述上连接部,所述水力发电模块设置在所述连接件与所述上连接部共同形成的腔体内。

3. 根据权利要求2所述的一种发光出水装置,其特征在于,所述水力发电模块包括用于容置叶轮的叶轮腔和用于容置发电机的电机腔,所述叶轮中心轴接所述发电机的转轴,所述叶轮腔上端封闭,侧面开设斜向进水口,水流流入所述叶轮腔后从所述电机腔上端两侧的过水孔沿所述电机腔侧壁与所述连接件侧壁和所述上连接部侧壁间的间隙流出,并从设置在所述上连接部底面的过水孔流入所述分水腔体。

4. 根据权利要求3所述的一种发光出水装置,其特征在于,所述水路切换模块一端连接外置按钮,另一端设置于所述分水腔体内,通过按压所述按钮使所述水路切换模块横向移动,切换水流在所述二分水路内的流通。

5. 根据权利要求4所述的一种发光出水装置,其特征在于,所述分水体上连接部的底面还设置有接线孔一,所述电机的引出线从所述接线孔一引出,所述分水体下连接部的上壁设置有接线孔二,所述电机的引出线通过所述接线孔二与所述发光灯板连接,所述接线孔一和接线孔二内均套设防水硅胶套。

6. 根据权利要求4所述的一种发光出水装置,其特征在于,所述分水腔体包括中部水路、右侧水路以及连通所述中部水路和右侧水路的腔体,所述水路切换模块包括一端封闭一端敞开的空心柱状封堵块、滑动杆、固定杆,所述封堵块封闭端朝外密封设置在连通所述中部水路和右侧水路的腔体内,所述滑动杆一端连接所述按钮,另一端位于所述封堵块封闭端内侧与固设在所述腔体侧壁的所述固定杆滑动配合实现横向移动。

7. 根据权利要求6所述的一种发光出水装置,其特征在于,所述滑动杆位于所述封堵块封闭端内侧的一端设有滑动叉头,所述滑动叉头外壁设置第一密封件,所述封堵块封闭端内侧设置第二密封件,所述第一密封件、第二密封件与所述封堵块密封配合,所述滑动杆向左移动使所述滑动叉头与所述固定杆分离,所述第一密封件将所述封堵块的敞开端密封,同时所述右侧水路畅通,所述滑动杆向右移动使所述固定杆插入所述滑动叉头内,所述第一密封件随之移动并将右侧水路入口密封,同时中部水路畅通,水流经所述封堵块位于所述第一密封件和第二密封件之间的侧壁上的通孔流出。

8. 根据权利要求6所述的一种发光出水装置,其特征在于,所述分水体的下连接部包括中部出水口和外围出水口,所述中部出水口连通所述中部水路,所述外围出水口连通所述右侧水路,所述出水面板为透光材质,其出水面呈弧形内凹状,其内侧中部设有与所述中部出水口侧壁匹配的挡圈,所述外围出水口侧壁与所述出水面板外侧壁快接配合,所述挡圈与所述中部出水口侧壁嵌合,所述发光灯板设置于所述分水体下连接部的上壁,且位于所述中部出水口和外围出水口的侧壁之间。

9. 一种抽拉式发光龙头,其特征在于包括如权利要求1-8任意一项所述的发光出水装

置。

10. 一种发光弹簧龙头,其特征在於包括如权利要求1-8任意一项所述的发光出水装置。

## 一种发光出水装置、抽拉式发光龙头及发光弹簧龙头

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及洁具技术领域,尤其涉及一种发光出水装置。

### 背景技术

[0002] 水龙头或者花洒是日常生活中使用频率非常高的产品。为了满足用户在不同应用场景下的使用需求、提升用户体验,目前市面上出现了一些利用水流发电作为发光电源,同时实现节能、照明等功能的水龙头。但是,现有的带发光功能的水龙头,其水力发电装置往往设置在龙头下端、出水口附近,只有连通部分水路的时候才能实现发光功能,无法实现所有水路连通均能发光的效果。并且,由于龙头出水端增设了发电装置和发光装置,挤压了出水端水路的设计空间,增加了生产和装配的难度,使龙头整体外形看起来非常臃肿,有诸多不利。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在克服现有技术的不足,提供一种发光出水装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种发光出水装置,包括水力发电模块、分水体、水路切换模块、出水面板、发光灯板,

[0006] 所述水力发电模块设置于进水口处,所述分水体具有二分水路,所述水路切换模块用于切换水流在所述二分水路内的流通,所述出水面板对应设置在所述二分水路下方,所述发光灯板与所述水力发电模块电连接。

[0007] 进一步,该一种发光出水装置还包括一连接件,所述分水体包括上连接部、分水腔体、下连接部,所述连接件一端为进水口,另一端连接所述上连接部,所述水力发电模块设置在所述连接件与所述上连接部共同形成的腔体内。

[0008] 进一步,所述水力发电模块包括用于容置叶轮的叶轮腔和用于容置发电机的电机腔,所述叶轮中心轴接所述电机转轴,所述叶轮腔上端封闭,侧面开设斜向进水口,水流流入所述叶轮腔后从所述电机腔上端两侧的过水孔沿所述电机腔侧壁与所述连接件侧壁和所述上连接部侧壁间的间隙流出,并从设置在所述上连接部底面的过水孔流入所述分水腔体。

[0009] 进一步,所述水路切换模块一端连接外置按钮,另一端设置于所述分水腔体内,通过按压所述按钮使所述水路切换模块横向移动,切换水流在所述二分水路内的流通。

[0010] 进一步,所述分水体上连接部的底面还设置有接线孔一,所述电机的引出线从所述接线孔一引出,所述分水体下连接部的上壁设置有接线孔二,所述电机的引出线通过所述接线孔二与所述发光灯板连接,所述接线孔一和接线孔二内均套设防水硅胶套。

[0011] 进一步,所述分水腔体包括中部水路、右侧水路以及连通所述中部水路和右侧水路的腔体,所述水路切换模块包括一端封闭一端敞开的空心柱状封堵块、滑动杆、固定杆,所述封堵块封闭端朝外密封设置在连通所述中部水路和右侧水路的腔体内,所述滑动杆一

端连接所述按钮,另一端位于所述封堵块封闭端内侧与固设在所述腔体侧壁的所述固定杆滑动配合实现横向移动。

[0012] 进一步,所述滑动杆位于所述封堵块封闭端内侧的一端设有滑动叉头,所述滑动叉头外壁设置第一密封件,所述封堵块封闭端内侧设置第二密封件,所述第一密封件、第二密封件与所述封堵块密封配合,所述滑动杆向左移动使所述滑动叉头与所述固定杆分离,所述第一密封件将所述封堵块的敞开端密封,同时所述右侧水路畅通,所述滑动杆向右移动使所述固定杆插入所述滑动叉头内,所述第一密封件随之移动并将右侧水路入口密封,同时中部水路畅通,水流经所述封堵块位于所述第一密封件和第二密封件之间的侧壁上的通孔流出。

[0013] 进一步,所述分水体的下连接部包括中部出水口和外围出水口,所述中部出水口连通所述中部水路,所述外围出水口连通所述右侧水路,所述出水面板为透光材质,其出水面呈弧形内凹状,其内侧中部设有与所述中部出水口侧壁匹配的挡圈,所述外围出水口侧壁与所述出水面板外侧壁快接配合,所述挡圈与所述中部出水口侧壁嵌合,所述发光灯板设置于所述分水体下连接部的上壁,且位于所述中部出水口和外围出水口的侧壁之间。

[0014] 根据本发明的另一方面,提供一种抽拉式发光龙头,其包括如前所述的发光出水装置。

[0015] 根据本发明的又一方面,提供一种发光弹簧龙头,其包括如前所述的发光出水装置。

[0016] 本实用新型的有益效果:

[0017] 本实用新型将水力发电模块设置在进水端,保证发光灯板无论是在哪个水路出水的时候均能发光。安装简单,结构空间需求较小,水路结构简单。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型一实施例的一种发光出水装置的爆炸示意图。

[0019] 图2为本实用新型一实施例的一种发光出水装置的剖面图,其显示了右侧水路导通的状态。

[0020] 图3为本实用新型一实施例的一种发光出水装置的剖面图,其显示了中部水路导通的状态。

[0021] 图4为本实用新型一实施例的一种发光出水装置的叶轮腔的俯视图。

[0022] 图5为本实用新型一实施例的一种发光出水装置的水力发电模块的立体图。

[0023] 图6为本实用新型一实施例的一种发光出水装置的水力发电模块的剖面图。

[0024] 图7为本实用新型另一实施例的一种发光出水装置的剖面图。

[0025] 图8为本实用新型又一实施例的一种发光出水装置的装配示意图。

[0026] 标号说明:1-水力发电模块,11-叶轮腔,110-斜向进水口,12-电机腔,121-过水孔,2-分水体,21-上连接部,212-接线孔一,211-过水孔,22-分水腔体,221-中部水路,222-右侧水路,223-腔体,23-下连接部,231-接线孔二,232-防水硅胶套,233-中部出水口,234-外围出水口,3-水路切换模块,31-封堵块,32-滑动杆,321-滑动叉头,322-第一密封件,323-第二密封件,324-限位块,33-固定杆,4-出水面板,41-挡圈,5-发光灯板,51-导光板,6-连接件,61-进水口,7-按钮。

[0027] 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

[0028] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”、“一面”、“另一面”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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 在实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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;可以是直接连接,也可以是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,可以根据具体情况具体理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 以下结合实施例详细阐述本实用新型的内容。

[0032] 请参阅图1-8,根据本发明的一种实施方式提供一种发光出水装置,包括水力发电模块1、分水体2、水路切换模块3、出水面板4、发光灯板5。水力发电模块1设置于进水口处,分水体2具有二分水路,水路切换模块3用于切换水流在所述二分水路内的流通,出水面板4对应设置在所述二分水路下方,发光灯板5与水力发电模块1电连接。根据本实用新型的一种实施方式,发光灯板5可设置在靠近出水面板4的位置或设置在出水装置外壳上等处。水力发电模块1设置于进水口处保证发光灯板无论是在哪个水路出水的时候均能发光,发光灯板5设置在靠近出水面板4的位置则保证灯光能充分照射到出水面板4上,或发光灯板5设置在出水装置外壳上同样可确保光路不会被其他结构遮挡。该种设计不仅结构简洁,还能避免光路被其他结构遮挡,保证灯光亮度。

[0033] 进一步,该发光出水装置还包括一连接件6,分水体2包括上连接部21、分水腔体22、下连接部23,连接件6一端为进水口61,另一端连接上连接部21,水力发电模块1设置在连接件6与上连接部21共同形成的腔体内。具体的,连接件6与上连接部21的连接方式可以是卡接、螺纹连接等,且其连接处均设置密封圈保证密封性能。

[0034] 进一步,水力发电模块1包括用于容置叶轮的叶轮腔11和用于容置发电机的电机腔12,所述叶轮中心轴接所述电机转轴,叶轮腔11上端封闭,侧面开设斜向进水口110,水流流入叶轮腔11后从电机腔12上端两侧的过水孔121沿电机腔12侧壁与连接件6侧壁和上连

接部21侧壁间的间隙流出,并从设置在上连接部21底面的过水孔211流入分水腔体22。水流接入连接件6的进水口61后并不直接冲击叶轮进行发电,而是流入叶轮腔11与连接件6之间的间隙,从叶轮腔11侧面开设的斜向进水口110进入叶轮腔11,从而冲击叶轮进行发电。这样设计可以通过提高水压来提升水流对叶轮的冲击力,进而提高发电效率。斜线进水口110可以设置为多个,本实施例中斜线进水口设置为3个,其围绕叶轮均匀排布。并且,斜向进水口110的夹角 $\alpha$ (如图4所示)定义为斜向进水口中心与叶轮腔顶部圆心连线与倾斜方向的夹角。优选的,斜向进水口110的夹角 $\alpha$ 为 $30^{\circ}$ - $90^{\circ}$ 可以使斜向进入叶轮腔11的水流与叶轮叶片有较大的接触面积,提高发电的效率。进一步,叶轮腔11顶部的外侧壁上还可设置若干向上凸起的筋条,筋条的设置可以防止进水面在安装和装配的过程中被堵塞,确保过流面积。

[0035] 进一步,水路切换模块3一端连接外置按钮7,另一端设置于分水腔体22内,通过按压按钮7使水路切换模块3横向移动,切换水流在所述二分水路内的流通。

[0036] 进一步,分水体上连接部21的底面还设置有接线孔一212,所述电机的引出线从所述接线孔一212引出,分水体下连接部23的上壁设置有接线孔二231,所述电机的引出线通过所述接线孔二231与发光灯板5连接,接线孔一212和接线孔二231内均套设防水硅胶套232。将电机引出线的走线设计在外部无需经过水体,不仅降低了密封的难度,还提高了安全性,且结构也更加简洁合理。

[0037] 进一步,分水腔体22包括中部水路221、右侧水路222以及连通中部水路221和右侧水路222的腔体223,水路切换模块3包括一端封闭一端敞开的空心柱状封堵块31、滑动杆32、固定杆33。封堵块31封闭端朝外密封设置在连通中部水路221和右侧水路222的腔体223内。具体的,封堵块31的外侧壁上可以设置密封圈,与腔体223密封配合。滑动杆32一端连接按钮7,另一端位于封堵块31封闭端内侧与固设在腔体223侧壁的固定杆33滑动配合实现横向移动。

[0038] 进一步,滑动杆32位于封堵块31封闭端内侧的一端设有滑动叉头321,滑动叉头外壁设置第一密封件322,封堵块31封闭端内侧设置第二密封件323,所述第一密封件322、第二密封件323与封堵块31密封配合。滑动叉头321左侧的滑动杆外壁上还可以设置限位块324,用于对滑动杆32向左移动的过程进行限位。滑动杆32向左移动使滑动叉头321与固定杆33分离,第一密封件322将封堵块31的敞开端密封,同时右侧水路222畅通。滑动杆32向右移动使固定杆33插入滑动叉头321内,第一密封件322随之移动并将右侧水路222入口密封,同时中部水路221畅通,水流经封堵块31位于第一密封件322和第二密封件323之间的侧壁上的通孔流出。

[0039] 进一步,分水体的下连接部23包括中部出水口233和外围出水口234。中部出水口233连通中部水路221,外围出水口234连通右侧水路222。出水面板4为透光材质,其出水面呈弧形内凹状,其内侧中部设有与中部出水口233侧壁匹配的挡圈41,外围出水口234侧壁与出水面板4外侧壁快接配合。具体的,该快接配合的方式可以使螺纹配合、卡接配合、过盈配合等。挡圈41内的出水面上设置分布较为密集的若干出水孔,挡圈41外对应外围出水口234的出水面上设置分布相对稀疏的若干出水孔,因此通过切换水路可实现不同的出水方式。可选的,挡圈41内的出水面上设置的若干出水孔可为三棱柱状,挡圈外的出水孔可为圆柱状。挡圈41与中部出水口233侧壁密封嵌合,发光灯板5设置于分水体下连接部23的上壁,且位于中部出水口233和外围出水口234的侧壁之间,这样中部水路221出水的过程中,设置

在外围水路上方的灯板的光线可透过透光材质向外发散,不会被水体遮挡,增加了照明的亮度。具体的,发光灯板5可以是环状LED灯板。出水面板4与分水体下连接部23的快接配合不仅结构简洁,而且方便装配。用户在使用过程中可以取下出水面板,不仅可以根据需要将花洒式出水改为集中出水,提高使用的灵活性,还可以方便用户在发光灯带出现故障的时候进行检查和更换。出水面板4与分水体下连接部23的内圈与外圈连接处均设有密封圈,保证出水装置的密封性能。可选的,所述发光灯板的两侧还可以设置向下延伸的导光板 51,以减小右侧水路222出水时水体对光线的遮挡,增加照明的亮度。本实用新型的发光出水装置通过设置在进水口处的水力发电模块为设置在出水端的发光灯板提供电能,不仅实现的照明的功能还可以通过灯光的强弱提示水流的大小,一举两得。

[0040] 进一步,根据本实用新型的另一种实施方式,所述电机腔12内还可以设置电能储存单元,用于储存水流较大时多余的电能以补偿水流较小时发光所需的电能,从而不论水流大小均可将发光灯板5的照明亮度维持在一定的范围内。进一步,下连接部23上还可设置温度传感器,用于感应水流的温度并将该温度信息反馈给控制模块,控制发光灯板发出不同颜色的光。例如,可以设置为温度为0-30℃时灯光为绿色,温度为30-50℃时灯光为蓝色,温度为 50℃以上时灯光为红色。可选的,所述按钮7上还可以设置显示面板,该显示面板连接电能储存单元与控制模块,可用于显示水流的具体温度。

[0041] 本实用新型的发光出水装置可以应用在各种花洒、喷头、水龙头上,例如抽拉式龙头、弹簧龙头等。应用在抽拉式龙头或弹簧龙头上时,该发光出水装置可以进一步套设置在一外壳内,进水口61与抽拉式龙头的下拉管管口或者弹簧龙头的管口连接即可。

[0042] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换,且实施例仅仅是对本实用新型的优选实施例进行描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定,在不脱离本实用新型设计思想的前提下,本领域中专业技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变化和改进,均属于本实用新型的保护范围。

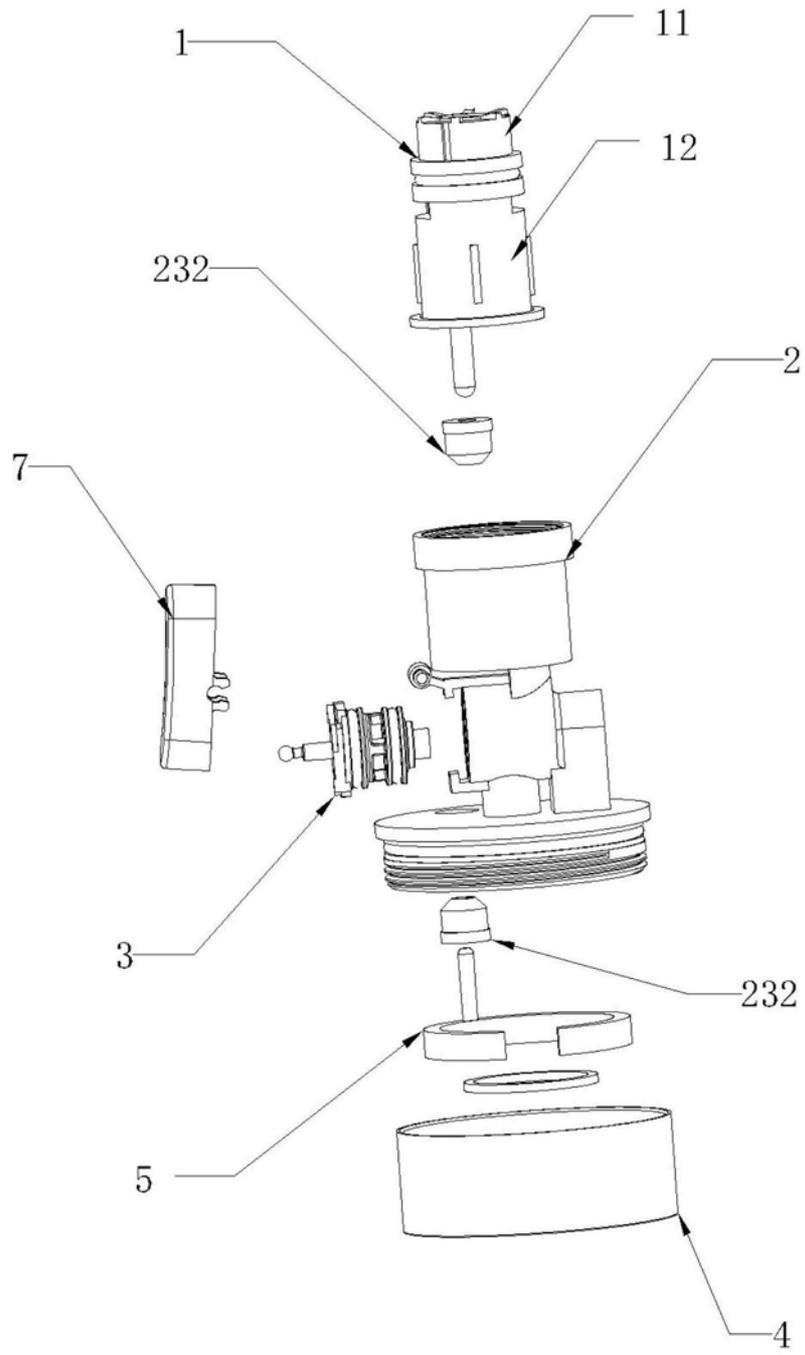


图1

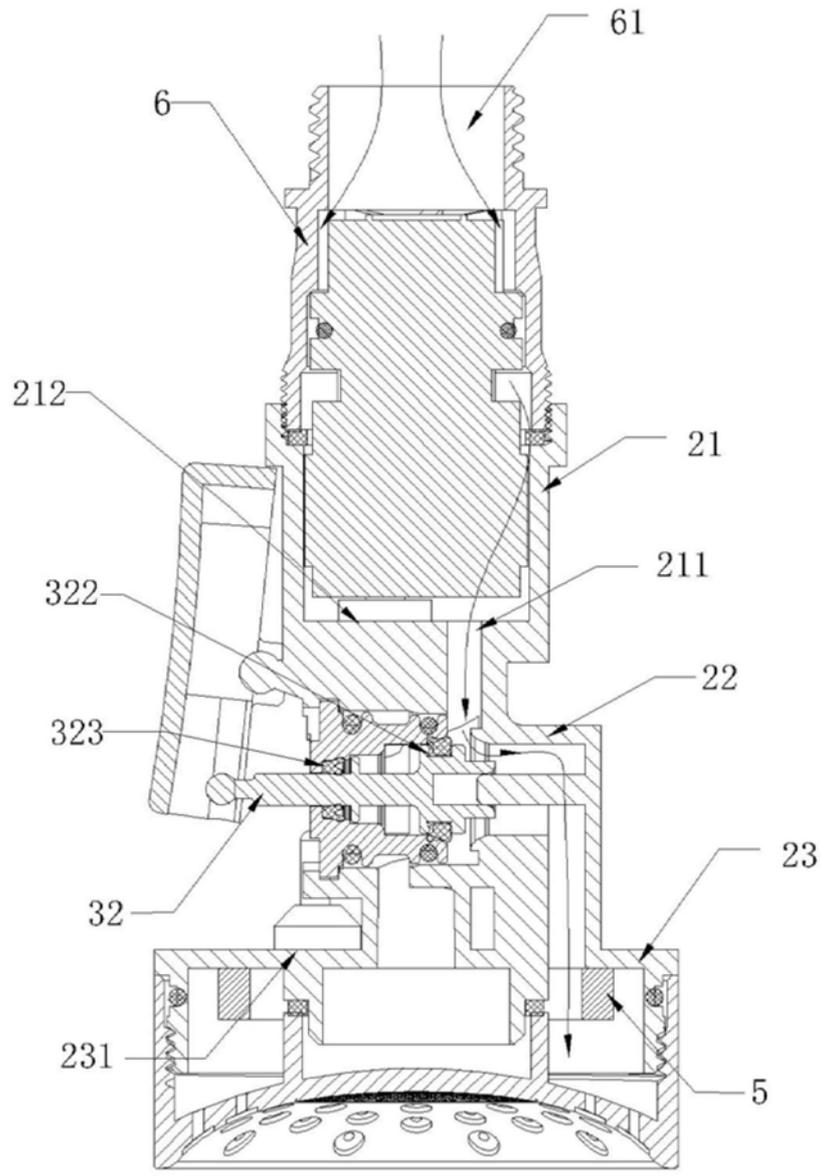


图2

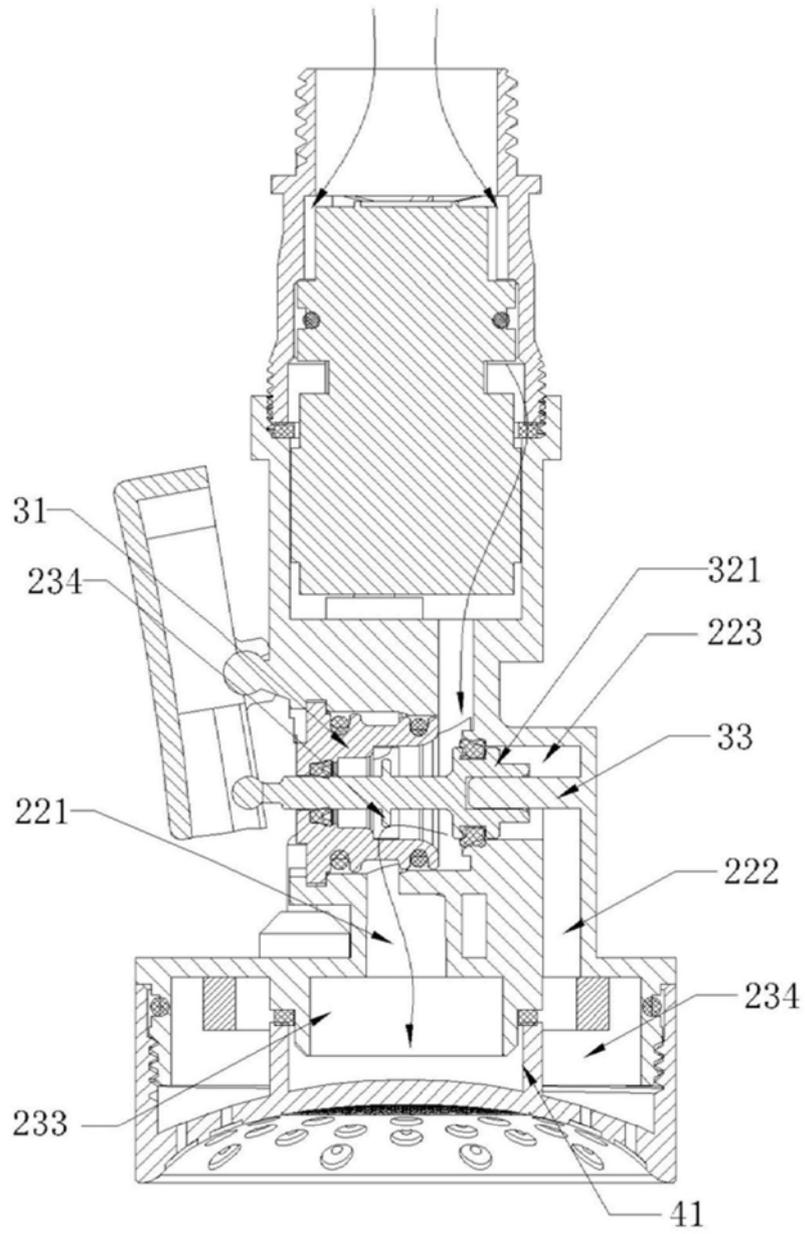


图3

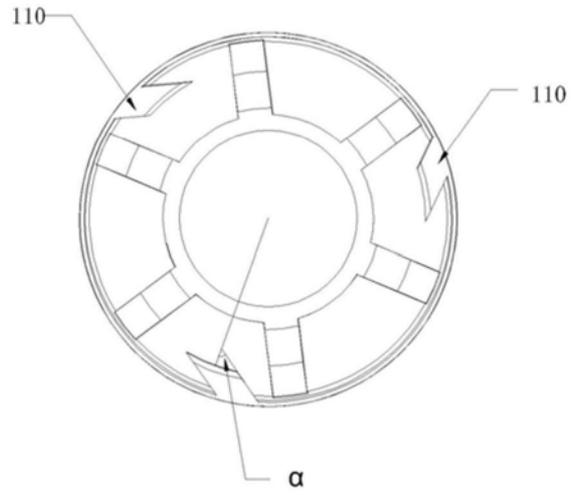


图4

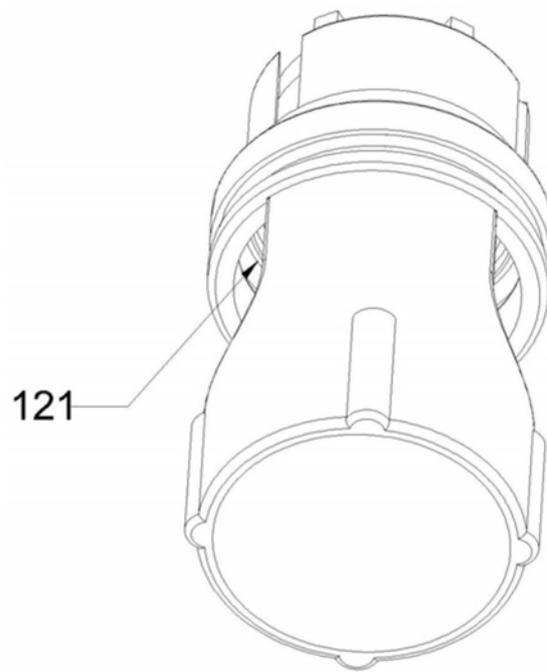


图5

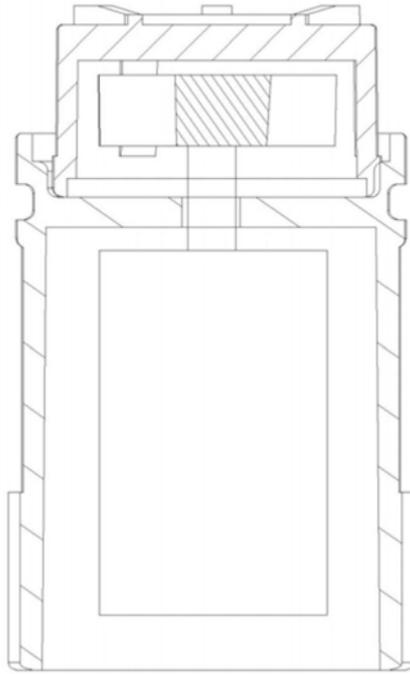


图6

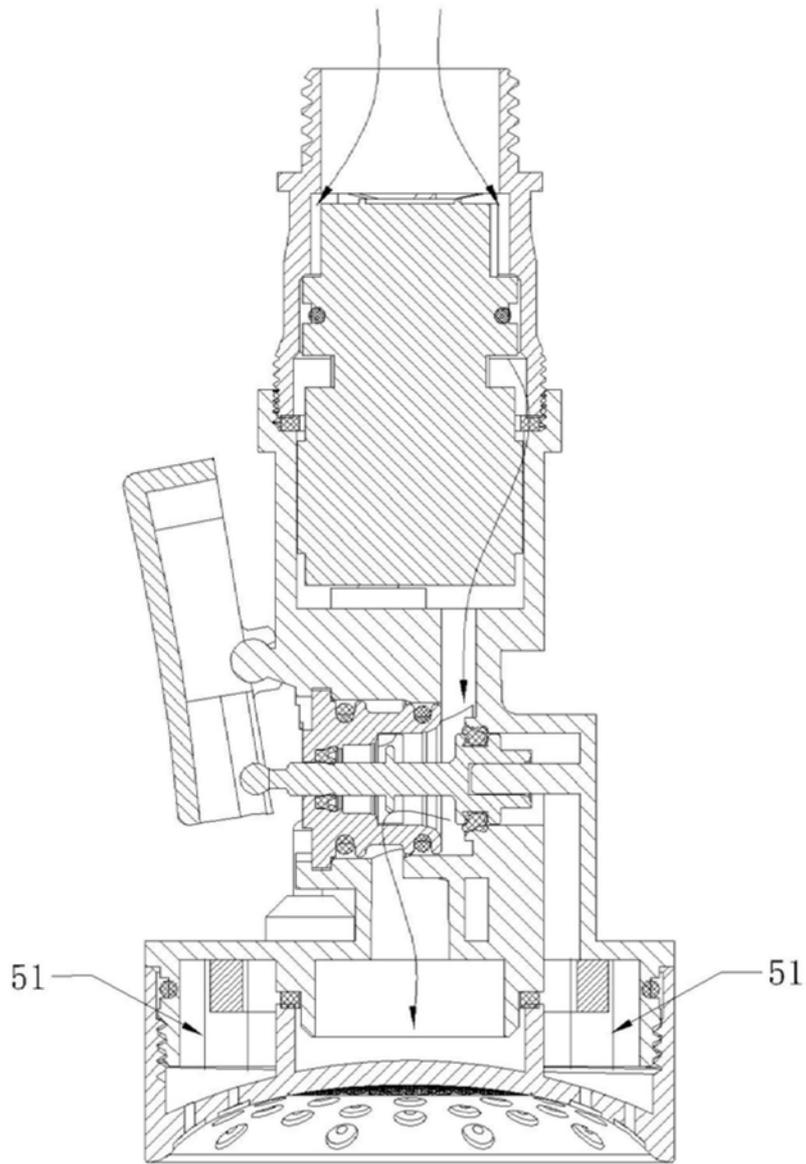


图7

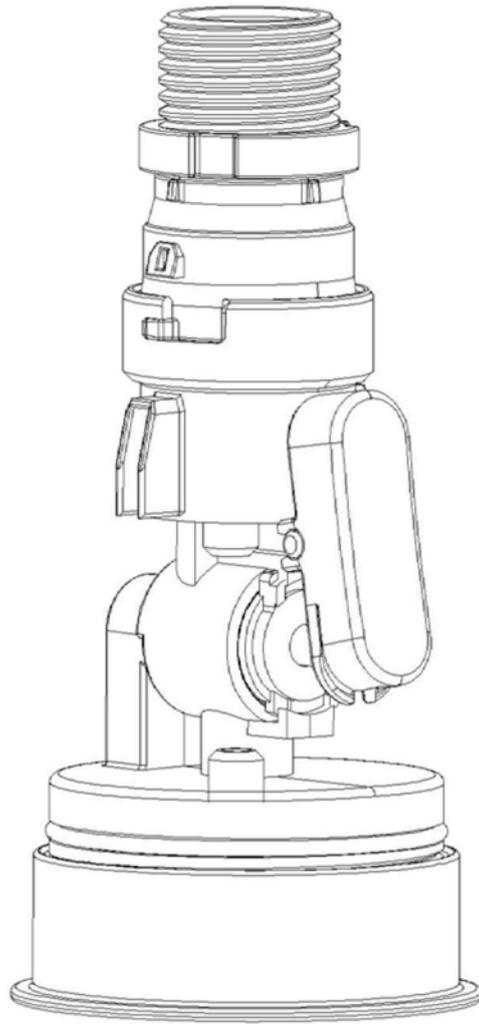


图8