



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111677911 A

(43)申请公布日 2020.09.18

(21)申请号 202010632640.X

(22)申请日 2020.07.01

(71)申请人 宁波万海阀门科技有限公司
地址 315558 浙江省宁波市奉化市莼湖镇
陈二村陆角山畈

(72)发明人 马永华

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公
司 33102

代理人 方闻俊

(51) Int. Cl.

F16K 11/074(2006.01)

F16K 3/314(2006.01)

F16K 27/04(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

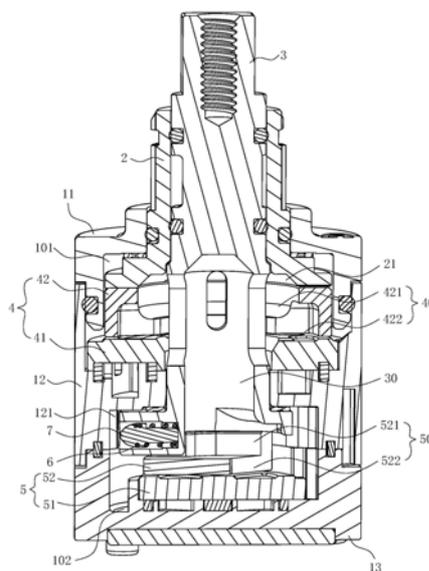
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种混水分水一体式水龙头阀芯

(57)摘要

一种混水分水一体式水龙头阀芯,包括:阀壳,其上设有第一进水口、第二进水口和多个出水口;混水阀片组件,其内部具有混水腔;混水操作阀杆,能绕自身轴线转动,且与所述混水阀片组件连接,通过所述混水操作阀杆操控所述混水阀片组件动作以使所述第一进水口和/或第二进水口与所述混水腔导通;分水阀片组件,与所述混水阀片组件上下间隔设置,其内部具有与所述混水腔连通的分水腔;分水操作阀杆,能绕自身轴线转动,且与所述分水阀片组件连接,所述分水操作阀杆与所述混水操作阀杆相套装设置;其特征在于,通过所述分水操作阀杆操控所述分水阀片组件动作以使所述分水腔与多个出水口均阻断或择一导通,实现阀芯的开关和水路分配。本发明涉及到的混水分水一体式水龙头阀芯,使用更方便,使用寿命长。



1. 一种混水分水一体式水龙头阀芯,包括:

阀壳(1),其上设有第一进水口(131)、第二进水口(132)和多个出水口(133);

混水阀片组件(4),其内部具有混水腔(40);

混水操作阀杆(2),能绕自身轴线转动,且与所述混水阀片组件(4)连接,通过所述混水操作阀杆(2)操控所述混水阀片组件(4)动作以使所述第一进水口(131)和/或第二进水口(132)与所述混水腔(40)导通;

分水阀片组件(5),与所述混水阀片组件(4)上下间隔设置,其内部具有与所述混水腔(40)连通的分水腔(50);

分水操作阀杆(3),能绕自身轴线转动,且与所述分水阀片组件(5)连接,所述分水操作阀杆(3)与所述混水操作阀杆(2)相套装设置;

其特征在于,

通过所述分水操作阀杆(3)操控所述分水阀片组件(5)动作以使所述分水腔(50)与多个出水口(133)均阻断或择一导通,实现阀芯的开关和水路分配。

2. 根据权利要求1所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于,所述分水阀片组件(5)包括分水定阀片(51)和分水动阀片(52),所述分水动阀片(52)的顶部设有凹槽(521),所述分水动阀片(52)的周壁上设有缺口(522),所述凹槽(521)和所述缺口(522)共同形成所述的分水腔(50)。

3. 根据权利要求2所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于,所述分水定阀片(51)间隔设有多个第一通孔(511),所述分水定阀片(51)与所述阀壳(1)固定连接,且所述的多个第一通孔(511)与多个出水口(133)一一对应连通,所述的多个出水口(133)设于所述阀壳(1)底部且周向间隔分布;所述分水动阀片(52)设于所述分水定阀片(51)上方并由所述分水操作阀杆(3)带动而能绕自身轴线旋转,且所述分水动阀片(52)绕自身轴线的转动能够使分水腔(50)与多个所述的第一通孔(511)均阻断或择一导通,所述缺口(522)用于与所述的第一通孔(511)均阻断或择一导通。

4. 根据权利要求2所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于,所述分水定阀片(51)间隔设有多个第一通孔(511),所述分水操作阀杆(3)上设有由弹簧(6)支撑而保持露出趋势的定位柱(7),所述阀壳(1)内壁上设有多个供定位柱(7)卡配的定位凹坑(121);在所述分水操作阀杆(3)带动分水动阀片(52)转动至所述缺口(522)与其中一个第一通孔(511)最大程度重合状态下,所述定位柱(7)卡入其中一个定位凹坑(121)中。

5. 根据权利要求1所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于,所述混水阀片组件(4)设于所述分水阀片组件(5)上方,所述分水操作阀杆(3)向上穿过所述混水阀片组件(4)且所述混水操作阀杆(2)套装于所述分水操作阀杆(3)外。

6. 根据权利要求5所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于,所述分水操作阀杆(3)内部具有衔接通道(30),所述衔接通道(30)用以连通所述分水腔(50)和混水腔(40)。

7. 根据权利要求1-6中任一权利要求所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于,所述阀壳(1)内部具有上下间隔设置的上腔室(101)和下腔室(102),所述混水阀片组件(4)设于上腔室(101)中,所述分水阀片组件(5)设于下腔室(102)中,所述第一进水口(131)、第二进水口(132)与所述上腔室(101)连通,所述的多个出水口(133)与所述下腔室(102)连通。

8. 根据权利要求1所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于:所述阀壳(1)包括阀座(12)以及与阀座(12)连接的上壳体(11)和下壳体(13),所述阀座(12)与上壳体(11)共同形成所述上腔室(101),所述阀座(12)与下壳体(13)共同形成所述下腔室(102),所述第一进水口(131)、第二进水口(132)、及多个出水口(133)沿周向间隔分布于所述下壳体(13)的底壁上。

9. 根据权利要求8所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于:所述混水阀片组件(4)包括混水定阀片(41)和混水动阀片(42),所述混水定阀片(41)与所述阀壳(1)固定连接,所述混水定阀片(41)沿周向间隔设有靠近所述混水定阀片(41)外缘的第二通孔(411)和第三通孔(412),且所述第二通孔(411)和第三通孔(412)分别与第一进水口(131)和第二进水口(132)对应连通,所述混水动阀片(42)设于所述混水定阀片(41)上方并由所述混水操作阀杆(2)带动而能绕自身轴线转动,所述混水腔(40)设于所述混水动阀片(42)上,且所述混水动阀片(42)绕自身轴线的转动能够导通第二通孔(411)和/或第三通孔(412)与所述混水腔(40);所述上腔室(101)的内周壁间隔设有沿径向凸起的第一阻挡块(111)和第二阻挡块(112),所述混水操作阀杆(2)的底部沿径向延伸有凸块(20),在混水动阀片(42)处于初始位置时,所述凸块(20)与所述第一阻挡块(111)相抵,所述混水腔(40)与所述第二通孔(411)和第三通孔(412)均阻断,在所述混水动阀片(42)转动至所述混水腔(40)仅与第二通孔(411)导通的状态下,所述凸块(20)与所述第二阻挡块(112)相抵,所述混水操作阀杆(2)底部还设有与所述混水腔(40)连通的凹腔(21)。

10. 根据权利要求1所述的混水分水一体式水龙头阀芯,其特征在于:所述混水动阀片(42)中部具有第四通孔(421),所述第四通孔(421)的周壁上开有两个径向向外延伸的衔接凹部(422),所述第四通孔(421)和两个衔接凹部(422)共同形成所述混水腔(40)。

一种混水分水一体式水龙头阀芯

技术领域

[0001] 本发明涉及卫浴设备领域,尤其涉及一种混水分水一体式水龙头阀芯。

背景技术

[0002] 水龙头阀芯按功能可以分为两大类,一类是混水阀芯,用以控制冷水、热水的进水水路启闭、调节水温,也有的混水阀芯还可以调节水量。另一类是分水阀芯,可以控制水流向、分配水流的出水通道,分水阀芯因喷淋系统不同,通常分为两水路分水(花洒和水龙头)和三水路分水(花洒、顶喷和水龙头)两种。由于两类阀芯功能的局限性,在卫浴行业,往往是两类阀芯组合使用以实现分水、调节水温和流量的功能,这样一来不仅需要多使用一个阀芯,而且两类阀芯同时在水龙头主体内,使得水龙头主体结构复杂、体积庞大、浪费铜材、加工难度大。如专利号201320478247.5的中国实用新型专利《一种淋浴水龙头》就披露这样一种采用两种阀芯的水龙头结构。

[0003] 目前市场上也有将两个阀芯功能合二为一的水龙头阀芯,如专利号为ZL201821805270.X(授权公告号为CN209340555U)的中国实用新型专利涉及一种混水分水一体式水龙头阀芯,包括阀壳、混水操作阀杆、分水操作阀杆、及混水阀片组件和分水阀片组件;阀壳上设有热进水通道、冷进水通道和多个出水通道,混水操作阀杆与混水阀片组件连接;分水阀片组件与混水阀片组件上下间隔设置,分水操作阀杆与分水阀片组件连接,通过分水操作阀杆操控分水阀片组件使分水阀片组件内的分水腔与多个出水通道进行择一连通,分水腔与混水腔始终连通;分水操作阀杆和混水操作阀杆相互套装、且两者能绕各自轴线旋转。

[0004] 上述混水分水一体式水龙头阀芯在同一阀芯壳体内采用两组阀片分别实现混水(控制进水水路启闭、调节水温)和分水(分配水流的出水通道)两种功能,但是,该混水分水一体式水龙头阀芯仍存在以下不足:在实际水龙头阀芯使用过程中,水温一旦调试到合适的温度后,通常不再转动调温手柄以调节水温,更多的情形是转动分水操作手柄以调节分水水路和水流量,而该水龙头阀芯通过混水阀片组件实现水路的启闭功能,用户每次开关阀芯时都需要重新调试水温,使用不够方便,而且,阀片容易磨损,影响阀芯的使用寿命。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述的技术现状而提供一种混水分水一体式水龙头阀芯,能够更加贴近用户的实际使用需求,用户使用更加方便,不需要每次使用时调整水温,而且,不容易磨损从而延长使用寿命。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种混水分水一体式水龙头阀芯,包括:

[0007] 阀壳,其上设有第一进水口、第二进水口和多个出水口;

[0008] 混水阀片组件,其内部具有混水腔;

[0009] 混水操作阀杆,能绕自身轴线转动,且与所述混水阀片组件连接,通过所述混水操

作阀杆操控所述混水阀片组件动作以使所述第一进水口和/或第二进水口与所述混水腔导通；

[0010] 分水阀片组件,与所述混水阀片组件上下间隔设置,其内部具有与所述混水腔连通的分水腔；

[0011] 分水操作阀杆,能绕自身轴线转动,且与所述分水阀片组件连接,所述分水操作阀杆与所述混水操作阀杆相套装设置；

[0012] 其特征在于,

[0013] 通过所述分水操作阀杆操控所述分水阀片组件动作以使所述分水腔与多个出水口均阻断或择一导通,实现阀芯的开关和水路分配。

[0014] 多个是指两个或两个以上、三个或三个以上。

[0015] 作为分水腔的具体设计,所述分水阀片组件包括分水定阀片和分水动阀片,所述分水动阀片的顶部设有凹槽,所述分水动阀片的周壁上设有缺口,所述凹槽和所述缺口共同形成所述的分水腔。

[0016] 作为分水阀片组件的具体设计,所述分水定阀片间隔设有多个第一通孔,所述分水定阀片与所述阀壳固定连接,且所述的多个第一通孔与多个出水口一一对应连通,所述的多个出水口设于所述阀壳底部且周向间隔分布;所述分水动阀片设于所述分水定阀片上方并由所述分水操作阀杆带动而能绕自身轴线旋转,且所述分水动阀片绕自身轴线的转动能够使分水腔与多个所述的第一通孔均阻断或择一导通,所述缺口用于与所述的多个第一通孔均阻断或择一导通,以实现阀芯的开关、分水及出水量大小的调节。

[0017] 进一步设计,所述分水定阀片间隔设有多个第一通孔,所述分水操作阀杆上设有由弹簧支撑而保持露出趋势的定位柱,所述阀壳内壁上设有多个供定位柱卡配的定位凹坑;在所述分水操作阀杆带动分水动阀片转动至所述缺口与其中一个第一通孔最大程度重合状态下,所述定位柱卡入其中一个定位凹坑中。在弹簧作用下的定位柱和定位凹坑配合作用下,不仅能够对每个分水位置提供指示作用,还能提升分水操作阀杆的操作手感。

[0018] 进一步设计,所述混水阀片组件设于所述分水阀片组件上方,所述分水操作阀杆向上穿过所述混水阀片组件且所述混水操作阀杆套装于所述分水操作阀杆外。由于出水口一般设于阀芯底部,将分水阀片组件设于混水阀片组件下方,能够使分水阀片组件更靠近出水口,有助于缩短分水路径。

[0019] 进一步设计,所述分水操作阀杆内部具有衔接通道,所述衔接通道用以连通所述分水腔和混水腔。

[0020] 进一步设计,所述阀壳内部具有上下间隔设置的上腔室和下腔室,所述混水阀片组件设于上腔室中,所述分水阀片组件设于下腔室中,所述第一进水口、第二进水口与所述上腔室连通,所述的多个出水口与所述下腔室连通。在阀壳内部设置间隔的上腔室和下腔室,能够隔开混水阀片组件和分水阀片组件,避免两者相互干扰。

[0021] 为了便于阀芯的组装,所述阀壳包括阀座以及与阀座连接的上壳体 and 下壳体,所述阀座与上壳体共同形成所述上腔室,所述阀座与下壳体共同形成所述下腔室,所述第一进水口、第二进水口、及多个出水口沿周向间隔分布于所述下壳体的底壁上。

[0022] 作为混水阀片组件的具体设计,所述混水阀片组件包括混水定阀片和混水动阀片,所述混水定阀片与所述阀壳固定连接,所述混水定阀片沿周向间隔设有靠近所述混水

定阀片外缘的第二通孔和第三通孔,且所述第二通孔和第三通孔分别与第一进水口和第二进水口对应连通,所述混水动阀片设于所述混水定阀片上方并由所述混水操作阀杆带动而能绕自身轴线转动,所述混水腔设于所述混水动阀片上,且所述混水动阀片绕自身轴线的转动能够导通第二通孔和/或第三通孔与所述混水腔;所述上腔室的内周壁间隔设有沿径向凸起的第一阻挡块和第二阻挡块,所述混水操作阀杆的底部沿径向延伸有凸块,在混水动阀片处于初始位置时,所述凸块与所述第一阻挡块相抵,所述混水腔与所述第二通孔和第三通孔均阻断,在所述混水动阀片转动至所述混水腔仅与第二通孔导通的状态下,所述凸块与所述第二阻挡块相抵,所述混水操作阀杆底部还设有与所述混水腔连通的凹腔。

[0023] 通过转动混水动阀片使第一进水口和/或第二进水口与混水腔导通,以实现阀芯的混水。混水阀片组件涉及部件少且简单,利于组装和操作控制。通过凸块与第一阻挡块或第二阻挡块相抵以限制混水动阀片的周向转动角度,实现水温调节。混水动阀片处于初始位置时,混水腔与第一进水口和第二进水口同时阻断,水路关闭。可以理解的是,还可以是,混水动阀片处于初始位置时,即,凸块与第一阻挡块相抵的状态下,混水腔与第一进水口和第二进水口中的其一导通。凹腔的设计能够补充混水腔的面积,从而扩大混水面积,有助于充分混合冷、热水,使水温更加均匀。

[0024] 作为混水腔的具体设计,所述混水动阀片中部具有第四通孔,所述第四通孔的周壁上开有两个径向向外延伸的衔接凹部,所述第四通孔和两个衔接凹部共同形成所述混水腔。

[0025] 当混水动阀片位于初始位置时,两个衔接凹部与第二通孔和第三通孔均阻断;转动混水动阀片,其中一个衔接凹部与第二通孔和第三通孔中的其一导通;随后,两个衔接凹部分别与第二通孔和第三通孔导通;最后,另一个衔接凹部与第二通孔和第三通孔中的另一导通。通过改变两个衔接凹部与第二通孔和/或第三通孔的重合面积来实现混水腔能够与第一进水口和/或第二进水口的导通及导通量,使混水阀片组件兼具开关和混水功能。可以理解的是,还可以是,当混水动阀片位于初始位置时,其中一个衔接凹部与第二通孔和第三通孔中的其一导通,使混水阀片组件仅具有混水功能。此外,凹腔的设计能够补充混水腔的面积,从而扩大混水面积,有助于充分混合冷、热水,使水温更加均匀。

[0026] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过分水操作阀杆控制分水阀片组件动作从而使分水腔与多个出水口均阻断或择一导通,以实现阀芯的开关和分水,将阀芯的开关功能集成在分水阀片组件上,相比于将阀芯的开关功能集成在混水阀片组件上,在使用阀芯时,用户仅需要调试一次水温即可,再通过分水操作阀杆实现水路通断和水路分配及水量大小调节,能够避免用户每次开关阀芯时都需要调试水温,减少用户操作水龙头阀芯的次数,不仅能够更加贴合用户的实际使用需求,用户使用阀芯更加便利,还能够减少阀芯的磨损程度,从而延长阀芯的使用寿命;通过转动分水动阀片从而改变缺口和第一通孔的重合面积,即,使分水腔与多个出水口均阻断或择一导通,以实现阀芯的开关和分水,相比于通过按压操作实现阀芯的开关并结合旋转分水动阀片实现阀芯的分水,涉及部件较少,结构更加简单,操作更加便利。

附图说明

[0027] 图1为本发明实施例1的立体结构图;

- [0028] 图2为本发明实施例1中下壳体的立体结构图；
- [0029] 图3为本发明实施例1的立体分解图；
- [0030] 图4为本发明实施例1的剖视图；
- [0031] 图5为本发明实施例1中混水阀片组件在各调温状态下的位置示意图；
- [0032] 图6为本发明实施例1中分水阀片组件在各分水状态下的位置示意图；
- [0033] 图7为本发明实施例1中上壳体的立体结构图。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1-7所示,为本发明的第一个优选实施例。

[0037] 如图1-7所示,本实施例中的混水分水一体式水龙头阀芯,包括阀壳1、混水操作阀杆2、分水操作阀杆3、混水阀片组件4、分水阀片组件5、弹簧6和定位柱7等主要零部件。

[0038] 如图1所示,阀壳1包括上壳体11、阀座12和下壳体13,本实施例中的上壳体11与阀座12之间、及阀座12与下壳体13之间均卡装设置,使阀芯组装更加方便。如图4所示,上壳体11和阀座12的内部共同形成上腔室101,阀座12和下壳体13的内部共同形成下腔室102,上腔室101和下腔室102相互隔开。如图2所示,为了便于阀壳1的加工,下壳体13底壁上间隔设有第一进水口131、第二进水口132、及多个出水口133,其中,多个出水口133均与下腔室102连通,且本实施例中的出水口133的数量为两个,能够分配花洒和水龙头两路出水通道;第一进水口131、第二进水口132与上腔室101连通,且第一进水口131、第二进水口132及两个出水口133沿周向间隔设置,本实施例中的第一进水口131用于与热水连通,第二进水口132用于与冷水连通。

[0039] 如图4所示,混水阀片组件4设于上腔室101中,混水阀片组件4内部设有混水腔40。如图4所示,混水操作阀杆2下端与混水阀片组件4连接,其上端穿出上壳体11顶部。混水操作阀杆2能绕自身轴线转动,且转动混水操作阀杆2能够操控混水阀片组件4动作以使第一进水口131和/或第二进水口132与混水腔40导通。

[0040] 具体地,如图3-4所示,本实施例中的混水阀片组件4包括混水定阀片41和设于混水定阀片41上方的混水动阀片42。其中,如图3所示,混水定阀片41卡装于阀座12中,混水定阀片41沿周向间隔设有靠近混水定阀片41外缘的第二通孔411和第三通孔412,且第二通孔411和第三通孔412分别与第一进水口131和第二进水口132对应连通。如图3-4所示,混水操作阀杆2与混水动阀片42周向固定连接,本实施例中,混水操作阀杆2与混水动阀片42通过卡块和卡槽的配合结构周向固定。混水操作阀杆2能绕自身轴线转动,且混水动阀片42绕自身轴线的转动由混水操作阀杆2的转动而带动。如图4所示,混水腔40设于混水动阀片42上,混水动阀片42绕自身轴线的转动能够导通或阻断第二通孔411和/或第三通孔412与混水腔40。本实施例中的混水阀片组件4涉及部件少且简单,利于组装和操作控制。

[0041] 为了限制混水动阀片42相对于混水定阀片41的转动角度范围,上壳体11内周壁上间隔设有沿径向凸起的第一阻挡块111和第二阻挡块112(见图7),混水操作阀杆2的底部沿径向延伸有凸块20(见图3),凸块20能够分别与第一阻挡块111和第二阻挡块112相抵。在混水动阀片42处于初始位置时,凸块20与第一阻挡块111相抵,混水腔40与第二通孔411和第

三通孔412均阻断;转动混水动阀片42时,凸块20位于第一阻挡块111和第二阻挡块112之间,混水腔40依次经历仅与第三通孔412导通、与第二通孔411和第三通孔412同时导通两种状态,最后,凸块20与第二阻挡块112相抵的状态下,混水腔40仅与第二通孔411导通。通过凸块20与第一阻挡块111或第二阻挡块112相抵以限制混水动阀片42的周向转动角度,实现水路的通断和水温调节。

[0042] 如图3所示,混水动阀片42中部具有第四通孔421,该第四通孔421的周壁上开有两个径向向外延伸的衔接凹部422,两个衔接凹部422用于与第二通孔411和/或第三通孔412导通或阻断,且第四通孔421和两个衔接凹部422共同形成混水腔40(见图4)。本实施例中,当混水动阀片42位于初始位置时,两个衔接凹部422与第二通孔411和第三通孔412均阻断(见图5-1),使阀芯不通水;转动混水动阀片42,其中一个衔接凹部422与第三通孔412导通(见图5-2),使阀芯单独通入冷水;随后再转到混水动阀片42,两个衔接凹部422分别与第二通孔411和第三通孔412导通(见图5-3),使阀芯同时通入冷水和热水;最后,另一个衔接凹部422与第二通孔411导通(见图5-4),使阀芯单独通入热水。通过改变两个衔接凹部422与第二通孔411和/或第三通孔412的重合面积来实现混水腔4与第一进水口131和/或第二进水口132的导通,从而调节水温。

[0043] 如图4所示,为了扩大混水面积,有助于充分混合冷、热水,使水温更加均匀,混水操作阀杆2底部还设有与混水腔40连通的凹腔21,凹腔21的设计能够补充混水腔40的面积。

[0044] 如图4所示,分水操作阀杆3的下端与分水阀片组件5连接,其上端向上依次穿出混水阀片组件4和上壳体11顶部,且混水操作阀杆2套装于分水操作阀杆3外,分水操作阀杆3的顶端与操作手柄(图中未示出)连接以便于用户操作操作阀杆3,而混水操作阀杆2是不与操作手柄连接的,混水操作阀杆2外周可以设置竖向条纹以供用户对其进行操作,也就是说,混水操作阀杆2与分水操作阀杆3是分开独立操作的。分水阀片组件5设于下腔室102中,分水阀片组件5内部设有与混水腔40连通的分水腔50,将分水阀片组件5设于混水阀片组件4下方,能够使分水阀片组件5更靠近出水口133,有助于缩短分水路径。具体地,分水操作阀杆3内部具有衔接通道30,该衔接通道30用以连通分水腔50和混水腔40,衔接通道30的设置能够使阀芯内部结构更加紧凑,有助于缩小阀芯的体积。本实施例中的分水操作阀杆3能够绕自身轴线转动,通过分水操作阀杆3能够操控分水阀片组件5动作,从而使分水腔50与多个出水口133均阻断或择一导通。

[0045] 本实施例中,将阀芯的开关功能集成在分水阀片组件5上,相比于将阀芯的开关功能仅集成在混水阀片组件4上,可以通过一次调温后使混水腔40与第一进水口131和/或第二进水口132处于常通状态,依靠分水操作阀杆3实现阀芯的开关、水路分配和水量调节,避免用户每次开关阀芯时都需要调试水温,减少用户操作水龙头阀芯的次数,不仅能够更加贴合用户的实际使用需求,用户使用阀芯更加便利,还能够减少阀芯的磨损程度,从而延长阀芯的使用寿命。

[0046] 具体地,如图1所示,多个出水口133沿下壳体13的周向间隔分布。如图3所示,本实施例中的分水阀片组件5包括分水定阀片51和设于分水定阀片51上方的分水动阀片52。其中,如图3所示,分水定阀片51卡装于下壳体13中,分水定阀片51沿周向间隔设有两个第一通孔511,且两个第一通孔511与两个出水口133一一对应连通。如图4所示,分水操作阀杆3与分水动阀片52周向固定,本实施例中的分水操作阀杆3与分水动阀片52通过卡块和卡槽

的配合结构周向固定。分水操作阀杆3能够绕自身轴线转动,且分水动阀片52绕自身轴线的转动由分水操作阀杆3的转动而带动。如图3所示,分水腔50设于分水动阀片52上,分水动阀片52的转动能够使分水腔50与多个第一通孔511均阻断或择一导通,从而实现阀芯的开关和分水。

[0047] 具体地,如图3所示,分水动阀片52的顶部设有凹槽521,分水动阀片52的周壁上设有缺口522,该缺口522用于与多个第一通孔511均阻断或择一导通,且凹槽521和缺口522共同形成分水腔50。当分水动阀片位于初始位置时,缺口522与两个第一通孔511均阻断(见图6-1),即分水腔50与两个出水口133均阻断;当分水动阀片52绕自身轴线顺时针转动时,缺口522与其中一个第一通孔511导通(见图6-2),即分水腔50与其中一个出水口133导通;当分水动阀片52绕自身轴线逆时针转动时,缺口522与另一个第一通孔511导通(见图6-3),即分水腔50与另一个出水口133导通。

[0048] 如图4所示,分水操作阀杆3上设有由弹簧6支撑而保持露出趋势的定位柱7,阀座12内周壁上设有两个供定位柱7卡配的定位凹坑121;在分水操作阀杆3带动分水动阀片52转动至缺口522与其中一个第一通孔511最大程度重合状态下,定位柱7卡入其中一个定位凹坑121中。在弹簧5作用下的定位柱7和定位凹坑121配合作用下,不仅能够对每个分水位置提供指示作用,还能提升分水操作阀杆3的操作手感。

[0049] 如图1-7所示,本实施例中的混水分水一体式水龙头阀芯的工作原理为:

[0050] 初始状态下,缺口522与两个第一通孔511均阻断(见图6-1),第四通孔421均与第二通孔411和第三通孔412阻断(见图5-1),此时,凸块20与第一阻挡块111相抵。

[0051] 使用阀芯时,旋转分水操作阀杆3,分水操作阀杆3带动分水动阀片52绕自身轴线转动,使缺口522与其中一个第一通孔511导通(见图6-2和图6-3),即,使分水腔50与其中一个出水口133导通(该出水口133可与花洒和水龙头两者其中之一连通);再通过旋转混水操作阀杆2,混水操作阀杆2带动混水动阀片42绕自身轴线转动,使第二通孔411和/或第三通孔412与第四通孔421导通(见图5-2、图5-3和图5-4),即,第一进水口131和/或第二进水口132与混水腔40导通,通过第二通孔411和/或第三通孔412与第四通孔421重合面积的不同,实现水温调节,混水动阀片42在转动过程中,混水腔40依次与第二进水口132、第一进水口131导通,从而混水腔40中依次可实现单独通入冷水、同时通入冷水和热水、单独进热水三种状态,在混水动阀片42转动至混水腔40仅与第一进水口131导通状态下,凸块20与第二阻挡块112相抵;待水温调试到适宜温度时,可通过旋转分水操作阀杆3切换分配水路或关闭阀芯,再次打开水龙头时,无需调节水温,仅通过操作分水操作阀杆3即可实现开关和分水功能及水量调节。

[0052] 本阀芯的水流流动路径如下:水从第一进水口131、第二进水口132进入,依次经过混水定阀片41上的第二通孔411、第三通孔412和混水动阀片42上的衔接凹部422进入混水腔40混合,混合水从混水腔40经衔接通道30进入分水腔50中,再依次经过分水动阀片52上的缺口522和分水定阀片51上的第一通孔511,最后从下壳体13底壁上的出水口133流出。

[0053] 实施例2

[0054] 本实施例与实施例1的区别在于:混水动阀片42处于初始状态下,其中一个衔接凹部422与第三通孔412导通,使混水腔40在初始状态下单独通入冷水,此时,凸块20与第一阻挡块111相抵;转动混水动阀片42,使两个衔接凹部422分别与第二通孔411和第三通孔412

导通,使混水腔40中实现同时通入冷水和热水;最后,凸块20与第二阻挡块112相抵的状态下,另一个衔接凹部422与第二通孔411导通,使混水腔40中单独通入热水,从而使本实施例中的混水阀片组件4仅具有混水功能。

[0055] 需要说明的是,本实施例的描述中,术语“前、后”、“左、右”、“上、下”等指示的方位或位置关系均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明的限制。术语“安装”、“连接”、“相连”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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

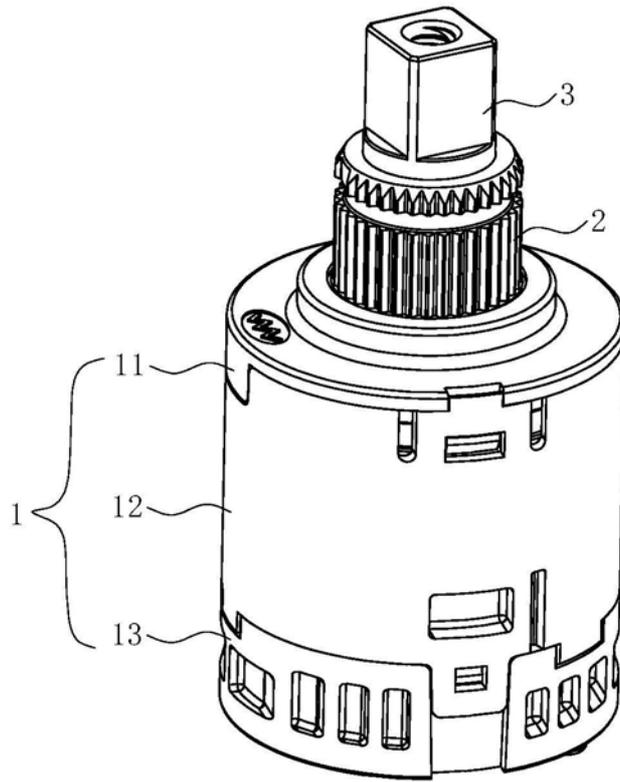


图1

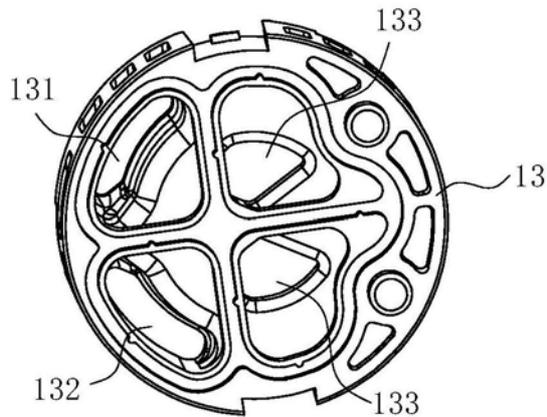


图2

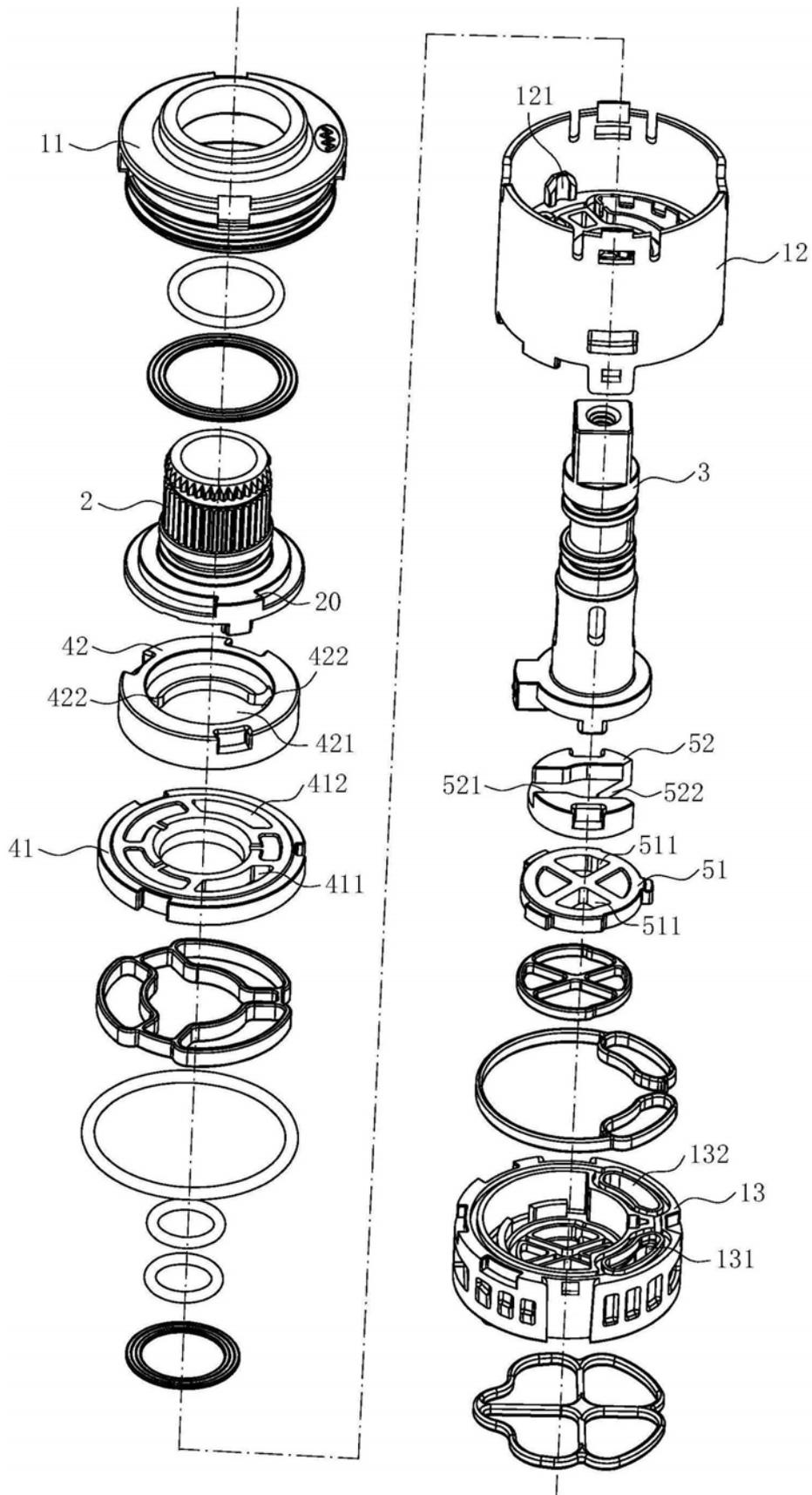


图3

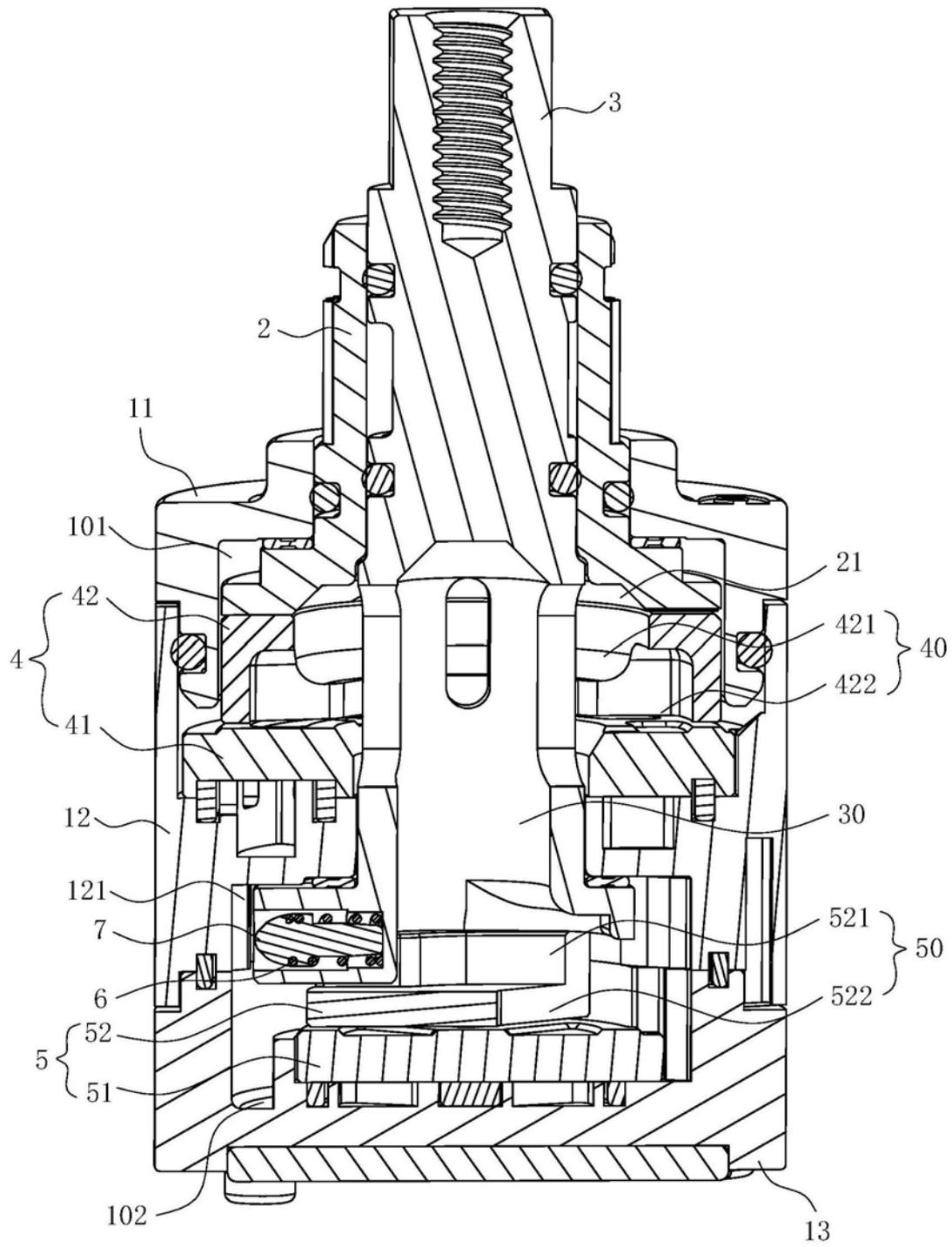


图4

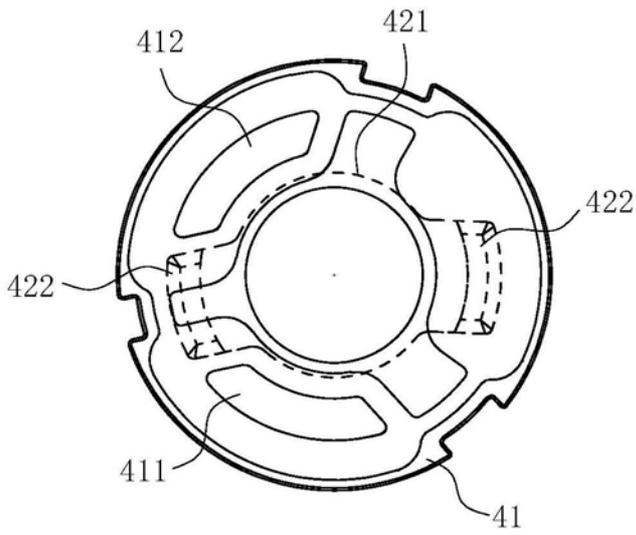


图5-1

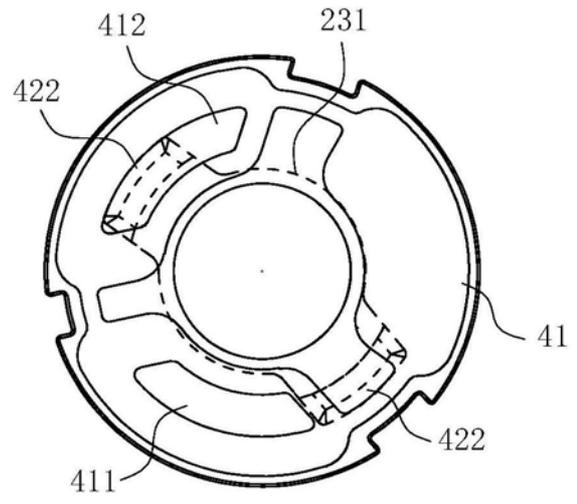


图5-2

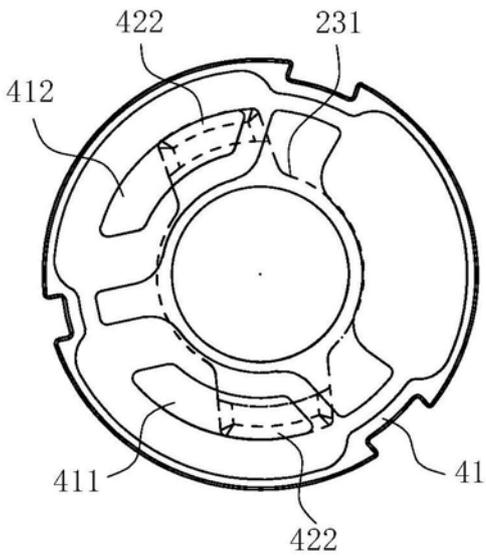


图5-3

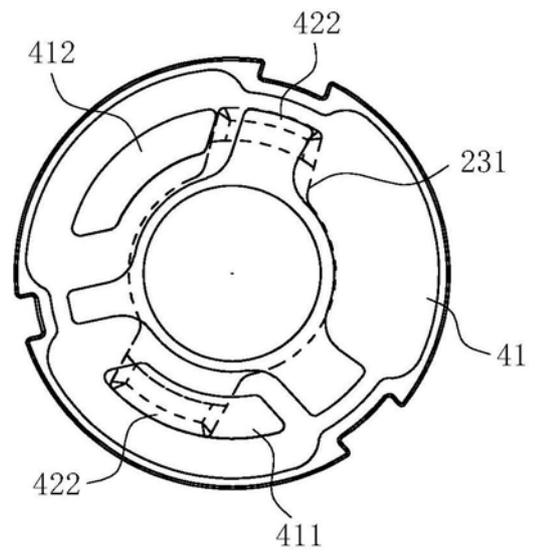


图5-4

图5

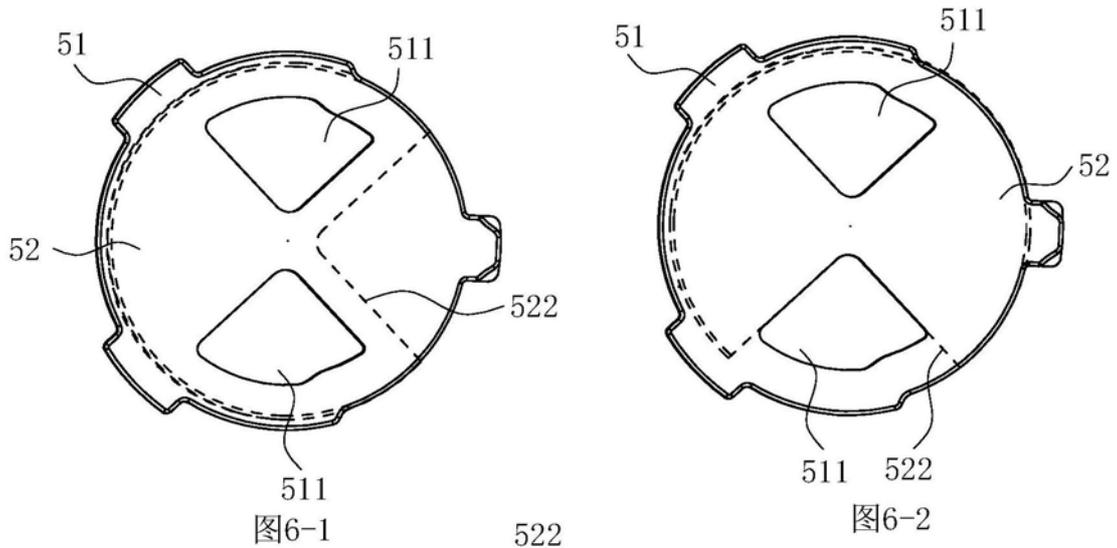


图6-1

图6-2

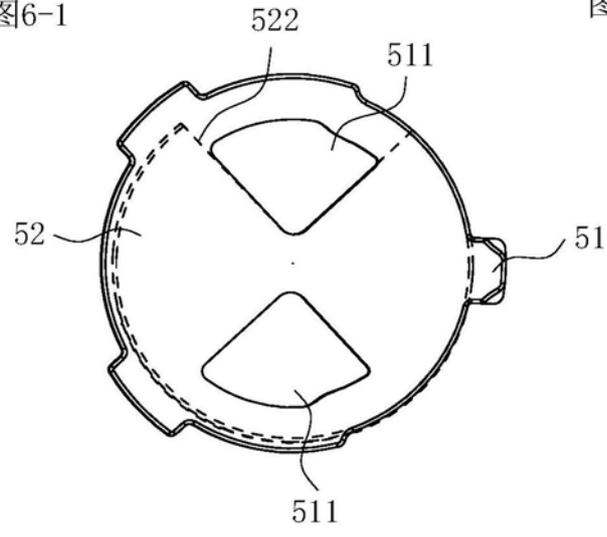


图6-3

图6

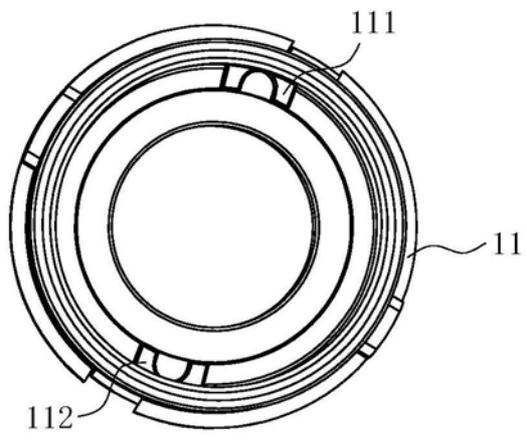


图7