



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104089053 B

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201410313567.4

B29C 45/14(2006.01)

(22)申请日 2014.07.02

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104089053 A

CN 204004581 U, 2014.12.10, 权利要求1-8.

(43)申请公布日 2014.10.08

WO 2009/158498 A1, 2009.12.30,

(73)专利权人 路达(厦门)工业有限公司

地址 361022 福建省厦门市集美区杏南路61号

CN 201180808 Y, 2009.01.14,

CN 202109025 U, 2012.01.11,

CN 201743585 U, 2011.02.16,

CN 103574146 A, 2014.02.12,

(72)发明人 叶立明 周建平 陈本泰

审查员 宋帅

(74)专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理

有限公司 11280

代理人 钟少平 蔡民军

(51)Int.Cl.

F16K 11/22(2006.01)

F16K 27/00(2006.01)

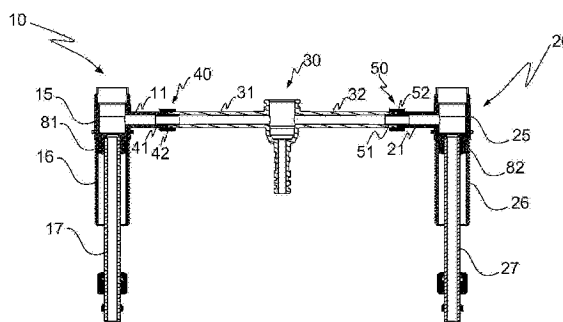
权利要求书3页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

水龙头组件及用于水龙头组件的制造方法

(57)摘要

本发明提供了一种水龙头组件,包括:热水阀体和冷水阀体;热水阀芯和冷水阀芯;中间本体;切换阀;热水联接部,该热水联接部包括第一支撑管和围绕所述第一支撑管的第一包覆件,其中,该第一支撑管内限定出流水通道,并且该第一支撑管的两端分别伸入所述热水出水管和热水端部以在热水阀体与中间本体之间形成流水通路,所述第一包覆件通过注塑工艺形成并与所述热水出水管和热水端部一体连接。该水龙头组件具有良好的密封可靠性,并且使用寿命较长。



1. 一种水龙头组件,其包括:

热水阀体(10)和冷水阀体(20),所述热水阀体(10)具有热水出水管(11),所述冷水阀体(20)具有冷水出水管(21);

热水阀芯(12)和冷水阀芯(22),所述热水阀芯(12)和冷水阀芯(22)分别耦合于相应的热水阀体(10)或冷水阀体(20)内;

中间本体(30),该中间本体(30)包括与所述热水出水管(11)相连接的热水端部(31)和与冷水出水管(21)相连接的冷水端部(32),该中间本体(30)还包括第一出水口(33)和第二出水口(34);

切换阀(35),该切换阀(35)安装于所述中间本体(30)内并具有第一操作模式和第二操作模式,该切换阀(35)在第一操作模式下阻止水从第二出水口(34)流出而允许水从第一出水口(33)流出、并且在第二操作模式下阻止水从第一出水口(33)流出而允许水从第二出水口(34)流出;

热水联接部(40),该热水联接部(40)包括第一支撑管(41)和围绕所述第一支撑管(41)的第一包覆件(42),其中,该第一支撑管(41)内限定出流水通道,并且该第一支撑管(41)的两端分别伸入所述热水出水管(11)和热水端部(31)以在热水阀体(10)与中间本体(30)之间形成流水通路,所述第一包覆件(42)通过注塑工艺形成并与所述热水出水管(11)和热水端部(31)一体连接。

2. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,还包括冷水联接部(50),该冷水联接部(50)包括第二支撑管(51)和围绕所述第二支撑管(51)的第二包覆件(52),其中,该第二支撑管(51)内限定出流水通道,并且该第二支撑管(51)的两端分别伸入所述冷水出水管(21)和冷水端部(32)以在冷水阀体(20)与中间本体(30)之间形成流水通路,所述第二包覆件(52)通过注塑工艺形成并与所述冷水出水管(21)和冷水端部(32)一体连接。

3. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,还包括热水把手(14)和冷水把手(24),其中,所述热水把手(14)连接到热水阀芯(12)以操作控制热水水流,所述冷水把手(24)连接到冷水阀芯(22)并可操作控制冷水水流。

4. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,所述热水阀体(10)的外表面上设有第一金属镶件(15),该第一金属镶件(15)被配置成可被第一上盖螺母(13)旋合以将所述热水阀芯(12)固定到所述热水阀体(10)内,所述冷水阀体(20)的外表面上包括第二金属镶件(25),该第二金属镶件(25)被配置成可被第二上盖螺母(23)旋合以将所述冷水阀芯(22)固定到所述冷水阀体(20)内。

5. 根据权利要求4所述的水龙头组件,其特征在于,所述第一金属镶件(15)和第二金属镶件(25)分别包括外螺纹部分(81、82)以便将安装螺管(16、26)以螺纹连接的方式固定连接至热水阀体(10)和冷水阀体(20)上,并且所述外螺纹(81、82)被配置成在安装螺管(16、26)被逐渐拧紧至热水阀体(10)和冷水阀体(20)的过程中安装螺管(16、26)将向热水阀体(10)和冷水阀体(20)施加逐渐增加的夹紧力。

6. 根据权利要求4所述的水龙头组件,其特征在于,所述热水阀体(10)还包括热水进水管(17),所述第一金属镶件(15)与所述热水进水管(17)均为预制部件并被放入模具中以通过注塑工艺形成所述热水阀体(10),所述冷水阀体2还包括冷水进水管(27),所述第二金属镶件(25)与所述冷水进水管(27)均为预制部件并被放入模具中以通过注塑工艺形成所述

冷水阀体(20)。

7. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,所述第一支撑管(41)和第二支撑管(51)均为金属管。

8. 根据权利要求6所述的水龙头组件,其特征在于,所述热水进水管(17)和冷水进水管(27)均由柔性材料注塑形成,所述热水进水管(17)和冷水进水管(27)的自由端均设有用于安装角阀的连接螺母(18)、(28)。

9. 根据权利要求1所述的水龙头组件,其特征在于,还包括壳体,该壳体包括限定出内腔的壁部(60、70),所述热水阀体(10)通过设置在所述壁部(60、70)的热水阀体安装孔(61、71)延伸穿过所述壳体,所述冷水阀体(20)通过设置在所述壳体的壁部(60、70)的冷水阀体安装孔(64、74)延伸穿过所述壳体,所述中间本体(30)通过设置在所述壁部(60、70)的中间本体安装孔(67、77)延伸穿过所述壳体。

10. 根据权利要求9所述的水龙头组件,其特征在于,所述壳体的壁部(60、70)的内表面设有围绕所述热水阀体安装孔(61、71)的第一壳体凸缘(62),所述热水阀体(10)的周面上设有沿轴向延伸的热水阀体突部(19),所述第一壳体凸缘(62)和热水阀体突部(19)相互抵接。

11. 根据权利要求10所述的水龙头组件,其特征在于,所述第一壳体凸缘(62)设有形状和大小与该热水阀体突部(19)基本相同的第一凹槽(63),该热水阀体突部(19)容纳于所述第一凹槽(63)中。

12. 根据权利要求9所述的水龙头组件,其特征在于,所述壳体的壁部(60、70)的内表面设有围绕所述冷水安装孔(64)的第二壳体凸缘(65),所述冷水阀体(20)的周面上设有沿轴向延伸的冷水阀体突部(29),所述第二壳体凸缘(65)和冷水阀体突部(29)相互抵接。

13. 根据权利要求12所述的水龙头组件,其特征在于,所述第二壳体凸缘(65)设有形状和大小与该冷水阀体突部(29)基本相同的第二凹槽(66),该冷水阀体突部(29)容纳于所述第二凹槽(66)中。

14. 一种用于水龙头组件的制造方法,包括以下步骤:

提供热水阀体(10),所述热水阀体(10)具有热水出水管(11);

提供冷水阀体(20),所述冷水阀体(20)具有冷水出水管(21);

提供中间本体(30),该中间本体(30)包括与所述热水出水管(11)相连接的热水端部(31)和与冷水出水管(21)相连接的冷水端部(32),该中间本体(30)还包括第一出水口(33)和第二出水口(34);

提供第一支撑管(41),该第一支撑管(41)内限定出流水通道,将该第一支撑管(41)的两端分别伸入所述热水出水管(11)和热水端部(31)以在热水阀体(10)与中间本体(30)之间形成流水通路;

提供第二支撑管(51),该第二支撑管(51)内限定出流水通道,将该第二支撑管(51)的两端分别伸入所述冷水出水管(21)和冷水端部(32)以在冷水阀体(20)与中间本体(30)之间形成流水通路;

将所述热水阀体(10)、冷水阀体(20)和中间本体(30)放入模具中进行注塑,以形成围绕所述第一支撑管(41)的第一包覆件(42)和围绕所述第二支撑管(51)的第二包覆件(52),其中,所述第一包覆件(42)被注塑形成为同时与所述热水出水管(11)和热水端部(31)一体

连接,所述第二包覆件(52)被注塑形成为同时与所述冷水出水管(21)和冷水端部(32)一体连接。

15.根据权利要求14所述的制造方法,其特征在于,所述提供热水阀体(10)的步骤包括:

提供第一金属镶件(15)和热水进水管(17);

将第一金属镶件(15)和热水进水管(17)放入模具中通过注塑工艺形成所述热水阀体(10)。

16.根据权利要求14所述的制造方法,其特征在于,所述提供冷水阀体(20)的步骤包括:

提供第二金属镶件(25)和冷水进水管(27);

将第二金属镶件(25)和冷水进水管(27)放入模具中通过注塑工艺形成所述冷水阀体(20)。

水龙头组件及用于水龙头组件的制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水龙头组件,尤其涉及一种双联式水龙头组件。

背景技术

[0002] 水龙头也被称为水嘴,是一种用于控制水流的开关。通常而言,水龙头可分为单联式水龙头和双联式水龙头,其中,单联式水龙头仅仅与冷水或热水的水路连接,而双联式水龙头同时与冷水水路和热水水路连接以将两者连通进而获得温度合适的混合水。

[0003] 双联式水龙头整体上包括分别设有入水口和出水口的冷水阀体、热水阀体和中间本体,其中,冷水阀体内部设有阀芯以通过该阀芯的操作来控制从其入水口进入流经阀体并从其出水口流出的冷水的流量大小,热水阀体内部同样地设有阀芯以通过该阀芯的操作来控制从其入水口进入流经阀体并从其出水口流出的热水的流量大小,而中间本体包括两个入水口,即与热水阀体的出水口连通的热热水入水口和与冷水阀体的出水口连通的冷水入水口。在操作时,冷水和热水分别从中间本体的冷水入水口和热水入水口流入并从中间本体的出水口流出,从而,通过冷水阀体和热水阀体对冷水和热水流量的控制,可以最终控制从中间本体的出水口流出的混合水的流量大小和以及混合水的温度。由于水路布置的要求以及安装使用条件的限制,双联式水龙头通常被布置成H构型,即冷水阀体和热水阀体分别沿竖向布置于两侧,中间本体沿横向通过其两端分别与冷水阀体和热水阀体连通。

[0004] 中国专利申请CN2020079917U公开了一种前述类型的双联式水龙头。该双联式水龙头包括具有冷水出水管的冷水阀体、具有热水出水管的热水阀体和中间本体,其中,所述冷水出水管和热水出水管分别插入中间本体内腔并通过密封环形成密封连接。这样的构型的缺陷在于,连接部位容易发生连接松动或密封失效,从而导致漏水,使用寿命较短。

[0005] 中国专利申请CN101664980B公开了另一种双联式水龙头。该双联式水龙头同样包括冷水阀体、热水阀体和中间本体。该水龙头通过二次注塑的方法进行制造。首先,通过注塑获得用于中间本体的第一部件,然后将该中间本体放入用于获得冷水阀体和热水阀体的模具中进行注塑,使得在该第一部件周围形成包覆层,该包覆层与冷水阀体和热水阀体形成为一体,从而构成H型的双联式水龙头。为了使第一部件在二次注塑的模具中得以定位以获得与冷水阀体和热水阀体为一体的包覆层,中间本体的外周壁上设置有多个定位块。由于定位块直接与模具内表面接触,该定位块的外表面在二次注塑过程中未被包覆层包覆,从而当第二部件与包覆层之间的连接位置因为水压的作用而相互分离并形成间隙时,中间本体的水往往会流经该间隙从该定位块位置处泻出。所以,这样的双联式水龙头的密封可靠性依然不高,使用寿命较短。

[0006] 为此,需要一种这样的双联式水龙头,其具有良好的密封可靠性,并且使用寿命较长。

发明内容

[0007] 在一个方案中,提供一种水龙头组件,包括:热水阀体和冷水阀体,所述热水阀体

具有热水出水管,所述冷水阀体具有冷水出水管;热水阀芯和冷水阀芯,所述热水阀芯和冷水阀芯分别耦合于相应的热水阀体或冷水阀体内;中间本体,该中间本体包括与所述热水出水管相连接的热端部和与冷水出水管相连接的冷端部,该中间本体还包括第一出水口和第二出水口;切换阀,该切换阀安装于所述中间本体内并具有第一操作模式和第二操作模式,该切换阀在第一操作模式下阻止水从第二出水口流出而允许水从第一出水口流出、并且在第二操作模式下阻止水从第一出水口流出而允许水从第二出水口流出;热水联接部,该热水联接部包括第一支撑管和围绕所述第一支撑管的第一包覆件,其中,该第一支撑管内限定出流水通道,并且该第一支撑管的两端分别伸入所述热水出水管和热水端部以在热水阀体与中间本体之间形成流水通路,所述第一包覆件通过注塑工艺形成并与所述热水出水管和热水端部一体连接。

[0008] 优选地,该水龙头组件还包括冷水联接部,该冷水联接部包括第二支撑管和围绕所述第二支撑管的第二包覆件,其中,该第二支撑管内限定出流水通道,并且该第二支撑管的两端分别伸入所述冷水出水管和冷水端部以在冷水阀体与中间本体之间形成流水通路,所述第二包覆件通过注塑工艺形成并与所述冷水出水管和冷水端部一体连接。

[0009] 优选地,该水龙头组件还包括热水把手和冷水把手,其中,所述热水把手连接到热水阀芯以操作控制热水水流,所述冷水把手连接到冷水阀芯并可操作控制冷水水流。

[0010] 优选地,该水龙头组件的所述热水阀体的外表面上设有第一金属镶件,该第一金属镶件被配置成可被第一上盖螺母旋合以将所述热水阀芯固定到所述热水阀体内,所述冷水阀体的外表面上包括第二金属镶件,该第二金属镶件被配置成可被第二上盖螺母旋合以将所述冷水阀芯固定到所述冷水阀体内。

[0011] 优选地,该水龙头组件的所述第一金属镶件和第二金属镶件分别包括外螺纹部分以便将安装螺管以螺纹连接的方式固定连接至热水阀体和冷水阀体上,并且所述外螺纹被配置成在安装螺管被逐渐拧紧至热水阀体和冷水阀体的过程中安装螺管将向热水阀体和冷水阀体施加逐渐增加的夹紧力。

[0012] 优选地,该水龙头组件的所述热水阀体还包括热水进水管,所述第一金属镶件与所述热水进水管均为预制部件并被放入模具中通过注塑工艺形成所述热水阀体,所述冷水阀体还包括冷水进水管,所述第二金属镶件与所述冷水进水管均为预制部件并被放入模具中通过注塑工艺形成所述冷水阀体。

[0013] 优选地,该水龙头组件的所述第一支撑管和第二支撑管均为金属管。

[0014] 优选地,该水龙头组件的所述热水进水管和冷水进水管均由柔性材料注塑形成,所述热水进水管和冷水进水管的自由端均设有用于安装角阀的连接螺母。

[0015] 在另一个方案中,提供一种水龙头组件,其包括:热水阀体和冷水阀体,所述热水阀体包括第一金属镶件及热水进水管,所述第一金属镶件和热水进水管均为预制部件并被放入模具中通过注塑工艺形成所述热水阀体,所述冷水阀体包括第二金属镶件及冷水进水管,所述第二金属镶件和冷水进水管均为预制部件并被放入模具中通过注塑工艺形成所述冷水阀体;热水阀芯和冷水阀芯,所述热水阀芯和冷水阀芯分别耦合于相应的热水阀体或冷水阀体内;中间本体,该中间本体同时与所述热水阀体和冷水阀体流水连通。

[0016] 优选地,该水龙头组件还包括壳体,该壳体包括限定出内腔的壁部,所述热水阀体通过设置在所述壁部的热水阀体安装孔延伸穿过所述壳体,所述冷水阀体通过设置在所述

壳体的壁部的冷水阀体安装孔延伸穿过所述壳体,所述中间本体通过设置在所述壁部的中间本体安装孔延伸穿过所述壳体。

[0017] 优选地,该水龙头组件的所述壳体的壁部的内表面设有围绕所述热水阀体安装孔的第一壳体凸缘,所述热水阀体的周面上设有沿轴向延伸的热水阀体突部,所述第一壳体凸缘和热水阀体突部相互抵接。

[0018] 优选地,该水龙头组件的所述第一壳体凸缘设有形状和大小与该热水阀体突部基本相同的第一凹槽,该热水阀体突部容纳于所述第一凹槽中。

[0019] 优选地,该水龙头组件的所述壳体的壁部的内表面设有围绕所述冷水安装孔的第二壳体凸缘,所述冷水阀体的周面上设有沿轴向延伸的冷水阀体突部,所述第二壳体凸缘和冷水阀体突部相互抵接。

[0020] 优选地,该水龙头组件的所述第二壳体凸缘设有形状和大小与该冷水阀体突部基本相同的第二凹槽,该冷水阀体突部容纳于所述第二凹槽中。

[0021] 优选地,该水龙头组件的所述第一金属镶件被配置成可被第一上盖螺母旋合以将所述热水阀芯固定到所述热水阀体内,所述第二金属镶件被配置成可被第二上盖螺母旋合以将所述冷水阀芯固定到所述冷水阀体内。

[0022] 在又一个方案中,本发明提供一种用于水龙头组件的制造方法,包括以下步骤:提供热水阀体,所述热水阀体具有热水出水管;提供冷水阀体,所述冷水阀体具有冷水出水管;提供中间本体,该中间本体包括与所述热水出水管相连接的热水端部和与冷水出水管相连接的冷水端部,该中间本体还包括第一出水口和第二出水口;提供第一支撑管,该第一支撑管内限定出流水通道,将该第一支撑管的两端分别伸入所述热水出水管和热水端部以在热水阀体与中间本体之间形成流水通路;提供第二支撑管,该第二支撑管内限定出流水通道,将该第二支撑管的两端分别伸入所述冷水出水管和冷水端部以在冷水阀体与中间本体之间形成流水通路;将所述热水阀体、冷水阀体和中间本体放入模具中进行注塑,以形成围绕所述第一支撑管的第一包覆件和围绕所述第二支撑管的第二包覆件,其中,所述第一包覆件被注塑形成为同时与所述热水出水管和热水端部一体连接,所述第二包覆件被注塑形成为同时与所述冷水出水管和冷水端部一体连接。

[0023] 优选地,所述提供热水阀体的步骤包括:提供第一金属镶件和热水进水管;将第一金属镶件和热水进水管放入模具中通过注塑工艺形成所述热水阀体。

[0024] 优选地,所述提供冷水阀体的步骤包括:提供第二金属镶件和冷水进水管;将第二金属镶件和冷水进水管放入模具中通过注塑工艺形成所述冷水阀体。

附图说明

[0025] 图1为根据本发明的一种具体实施例的水龙头组件的分解示意图;

[0026] 图2为图1所示水龙头组件的局部剖视图,主要示出了中间本体与热水阀体和冷水阀体之间的连接结构;

[0027] 图3为图1所示水龙头组件的局部放大图,主要示出了壳体的内部结构。

具体实施方式

[0028] 如图1所示,根据本发明的一种具体实施例的水龙头组件包括热水阀体10和冷水

阀体20,所述热水阀体10具有热水出水管11,所述冷水阀体20具有冷水出水管21。该水龙头还具有热水阀芯12和冷水阀芯22,所述热水阀芯12和冷水阀芯22可分别耦合于相应的热水阀体10或冷水阀体20内。该水龙头还包括中间本体30,该中间本体30包括与所述热水出水管11相连接的热端部31和与冷水出水管21相连接的冷端部32,该中间本体30还包括第一出水口33和第二出水口34。该水龙头还包括切换阀35,该切换阀35安装于所述中间本体30内并具有第一操作模式和第二操作模式,该切换阀35在第一操作模式下阻止水从第二出水口34流出而允许水从第一出水口33流出、并且在第二操作模式下阻止水从第一出水口33流出而允许水从第二出水口34流出。切换阀35为本领域公知的技术,故在此不再赘述。该水龙头组件还包括热水把手14和冷水把手24,其中,所述热水把手14连接到热水阀芯12以操作控制热水水流,所述冷水把手24连接到冷水阀芯22并可操作控制冷水水流。

[0029] 从附图中还可以看出,尤其如图2所示,所示水龙头组件还设有热水联接部40,该热水联接部40包括第一支撑管41和围绕所述第一支撑管41的第一包覆件42,其中,该第一支撑管41内限定出流水通道,并且该第一支撑管41的两端分别伸入所述热水出水管11和热水端部31以在热水阀体10与中间本体30之间形成流水通路,所述第一包覆件42通过注塑工艺形成并与所述热水出水管11和热水端部31一体连接。同时,所示水龙头组件还包括冷水联接部50,该冷水联接部50包括第二支撑管51和围绕所述第二支撑管51的第二包覆件52,其中,该第二支撑管51内限定出流水通道,并且该第二支撑管51的两端分别伸入所述冷水出水管21和冷水端部32以在冷水阀体20与中间本体30之间形成流水通路,所述第二包覆件52通过注塑工艺形成并与所述冷水出水管21和冷水端部32一体连接。为此,第一包覆件42在所述热水出水管11和热水端部31上的位置不得超出第一支撑管41的端部,第二包覆件52在所述冷水出水管21和冷水端部32上的位置不得超出第二支撑管51的端部。

[0030] 必须明白,所述第一支撑管41和第二支撑管51需要具有足够强度的材料,以防止在注塑形成所述第一包覆件42和第二包覆件52时所述热水出水管11、热水端部31、冷水出水管21和冷水端部32因为注塑压力而发生变形甚至坍塌。作为一种具体的实施方式,所述第一支撑管41和第二支撑管51可以是铜或不锈钢等金属管材形成,但可替代使用强度或耐久性合适的其它材料。

[0031] 所述内部支撑管41,其还有一个重要的作用在于,其使得所述包覆层42得以通过注塑工艺来制得。从图2中可以看出,包覆层42内部的水路的两端在长度方向上分别被热水阀体中间本体阻挡,所以,如果直接实施注塑的话,将因为无法实现抽芯而不可能形成内部水路。而本发明通过该内部支撑管41很好地解决了此问题。

[0032] 在图2中,所述热水阀体10的外表面上设有第一金属镶件15,该第一金属镶件15被配置成可被第一上盖螺母13以螺纹旋拧方式以将所述热水阀芯12固定到所述热水阀体10内,所述冷水阀体20的外表面上包括第二金属镶件25,该第二金属镶件25被配置成可被第二上盖螺母23以螺纹旋拧方式以将所述冷水阀芯22固定到所述冷水阀体20内。所述第一金属镶件15和第二金属镶件15分别包括外螺纹部分81、82以便将安装螺管16、26以螺纹连接的方式固定连接至热水阀体10和冷水阀体20上,并且所述外螺纹81、82被配置成在安装螺管16、26被逐渐拧紧至热水阀体10和冷水阀体20的过程中安装螺管16、26将向热水阀体10和冷水阀体20施加逐渐增加的夹紧力。

[0033] 在附图所示实施例中,所述热水阀体10还包括热水进水管17,所述第一金属镶件

15与所述热水进水管17均为预制部件并被放入模具中通过注塑工艺形成所述热水阀体10,所述冷水阀体2还包括冷水进水管27,所述第二金属镶件25与所述冷水进水管27均为预制部件并被放入模具中通过注塑工艺形成所述冷水阀体20。说明性的第一金属镶件、第二金属镶件由黄铜或铝合金等金属材料形成,但可替代使用强度或耐久性合适的其它材料。所述热水进水管17和冷水进水管27的自由端均设有用于安装角阀的连接螺母18、28,可以自由移动方便连接到热水角阀或冷水角阀。所述第一金属镶件15被配置成可被第一上盖螺母13旋合以将所述热水阀芯12固定到所述热水阀体10内,所述第二金属镶件25被配置成可被第二上盖螺母23旋合以将所述冷水阀芯22固定到所述冷水阀体20内。

[0034] 图示水龙头组件还包括壳体,该壳体包括共同限定出内腔的上壁部60和下壁部70,所述热水阀体10通过设置在所述上壁部60和下壁部70的热水阀体安装孔61和71延伸穿过所述壳体,所述冷水阀体20通过设置在所述壳体的上壁部60和下壁部70的冷水阀体安装孔64、74延伸穿过所述壳体,所述中间本体30通过设置在所述壁部60、70的中间本体安装孔67、77延伸穿过所述壳体。

[0035] 具体如图3所示,所述壳体的上壁部6的内表面设有围绕所述热水阀体安装孔61的第一壳体凸缘62,所述热水阀体10的周面上设有沿轴向延伸的热水阀体突部19,所述第一壳体凸缘62和热水阀体突部19相互抵接。所述第一壳体凸缘62设有形状和大小与该热水阀体突部19基本相同的第一凹槽63,该热水阀体突部62容纳于所述第一凹槽63中。同时,所述壳体的上壁部6的内表面还设有围绕所述冷水安装孔64的第二壳体凸缘65,所述冷水阀体20的周面上设有沿轴向延伸的冷水阀体突部29,所述第二壳体凸缘65和冷水阀体突部29相互抵接。所述第二壳体凸缘65设有形状和大小与该冷水阀体突部29基本相同的第二凹槽66,该冷水阀体突部29容纳于所述第二凹槽66中。

[0036] 可以想到,上述第一壳体凸缘62也可围绕下壁部70上的热水阀体安装孔71进行设置,并且上述第二壳体凸缘65也可围绕下壁部70上的冷水阀体安装孔74进行设置。

[0037] 在使用时,热水从热水进水管17流入热水阀体10的本体内,在流经本体内的热水阀芯12后,经由热水出水管11流入中间本体30;同样地,冷水从冷水进水管27流入冷水阀体20的内体内,在流经本体内的冷水阀芯22后,经由冷水出水管21流入中间本体30;热水和冷水在中间本体30内相混后在切换阀35的控制下作为混合水从第一出水口33或第二出水口34流出。因此,通过操作热水阀芯10和冷水阀芯20,可以控制进入中间本体30的热水或冷水,进而控制从中间本体30的第一出水口33或第二出水口34流出的混合水流量。

[0038] 图示水龙头组件可以通过以下方法进行制造,该方法包括步骤:提供热水阀体10,所述热水阀体10具有热水出水管11;提供冷水阀体20,所述冷水阀体20具有冷水出水管21;提供中间本体30,该中间本体30包括与所述热水出水管11相连接的热水端部31和与冷水出水管21相连接的冷水端部32,该中间本体30还包括第一出水口33和第二出水口34;提供第一支撑管41,该第一支撑管41内限定出流水通道,将该第一支撑管41的两端分别伸入所述热水出水管11和热水端部31以在热水阀体10与中间本体30之间形成流水通路;提供第二支撑管51,该第二支撑管51内限定出流水通道,将该第二支撑管51的两端分别伸入所述冷水出水管21和冷水端部32以在冷水阀体20与中间本体30之间形成流水通路;将所述热水阀体10、冷水阀体20和中间本体30放入模具中进行注塑,以形成围绕所述第一支撑管41的第一包覆件42和围绕所述第二支撑管51的第二包覆件52,其中,所述第一包覆件42被注塑形成

为同时与所述热水出水管11和热水端部31一体连接,所述第二包覆件52被注塑形成为同时与所述冷水出水管21和冷水端部32一体连接。

[0039] 作为一种优选方式,所述提供热水阀体10的步骤包括:提供第一金属镶件15和热水进水管17;将第一金属镶件15和热水进水管17放入模具中通过注塑工艺形成所述热水阀体10。在另一个具体的实施例中,所述提供冷水阀体20的步骤包括:提供第二金属镶件25和冷水进水管27;将第二金属镶件25和冷水进水管27放入模具中通过注塑工艺形成所述冷水阀体20。

[0040] 热水阀体、冷水阀体、中间本体、热水联接部、冷水联接部使用同一种塑料,优选使用耐高温非交联聚乙烯形成(PE-RT)作为原材料来进行所述注塑工艺,以使热水联接部和热水出水管及中间本体被很好地粘合密封,以使冷水联接部和冷水出水管及中间本体被很好地粘合密封。然尔应了解,也可以由更合适的材料来代替。PERT材料具有良好的稳定性和长期的耐压性能,管材易于弯曲,耐老化、寿命长,热熔接,可回收等特性。同时,在阀体中镶入金属镶件,可以增加阀体的硬度和强度,尤其是通过将金属镶件用于阀体的固定连接部位,可以有效地防止在安装或拆卸水龙头时阀体(尤其是螺纹部位)发生损毁的情况。

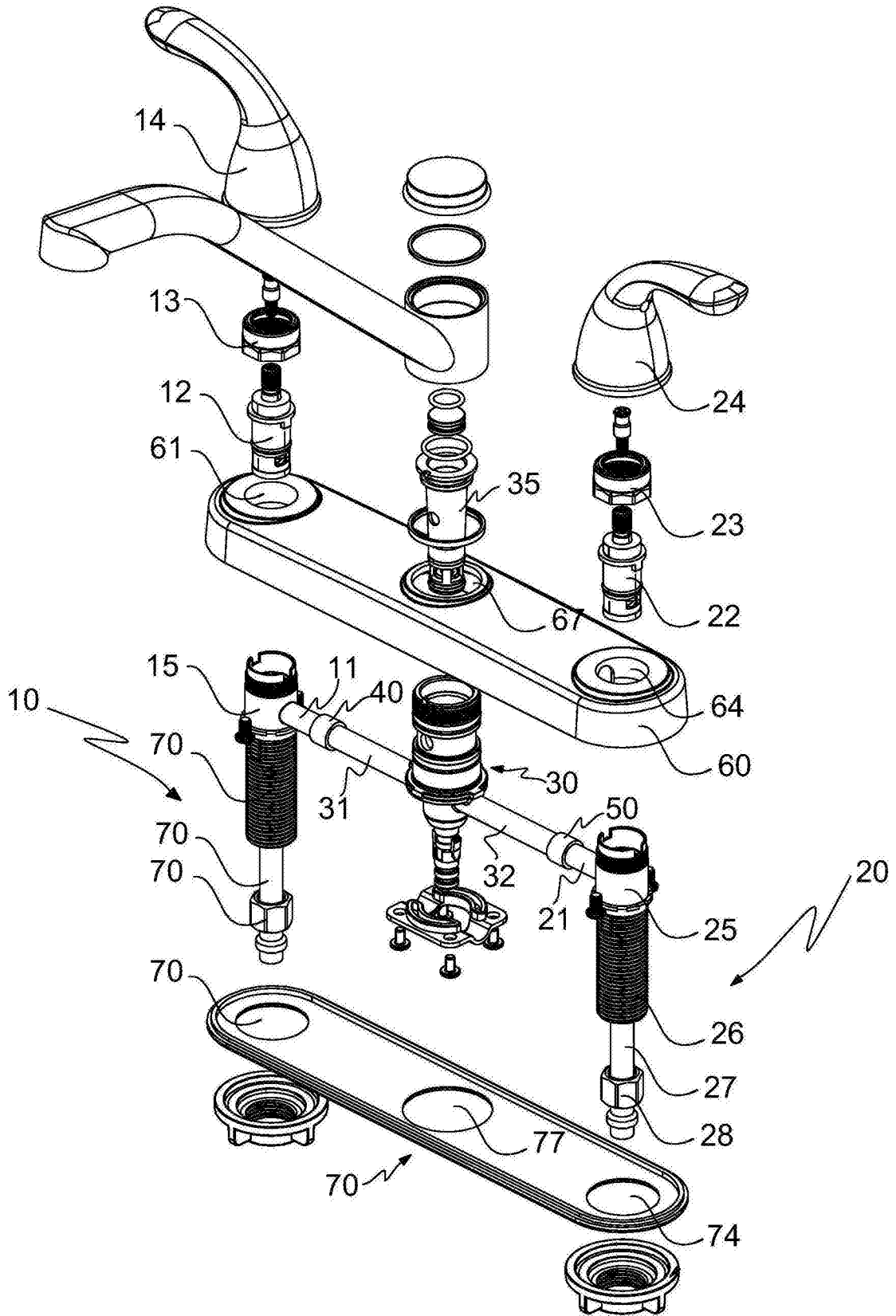


图1

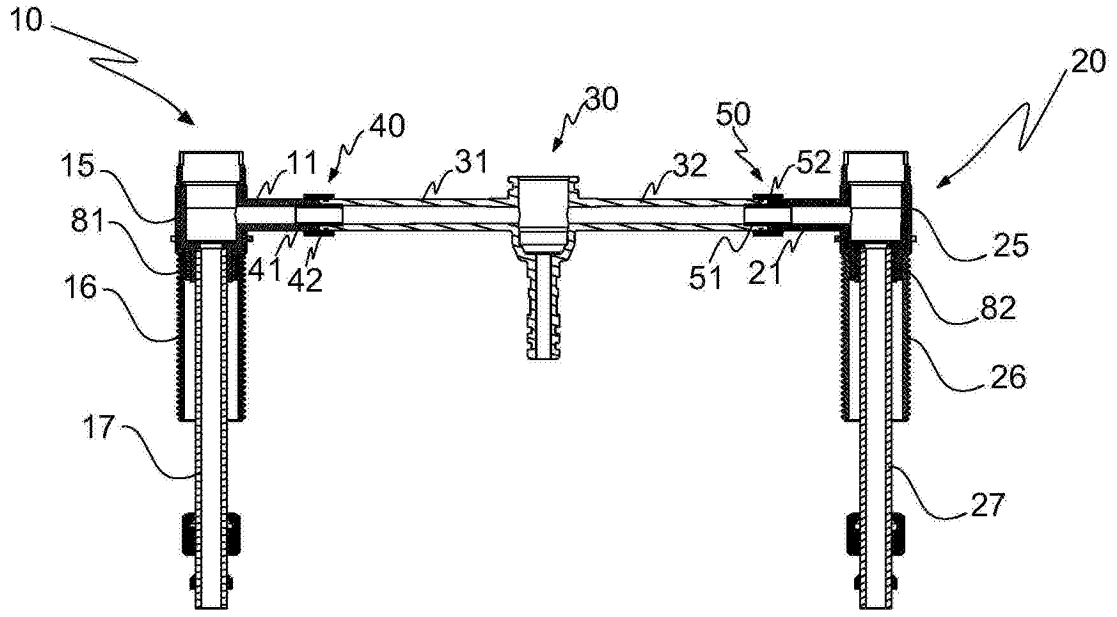


图2

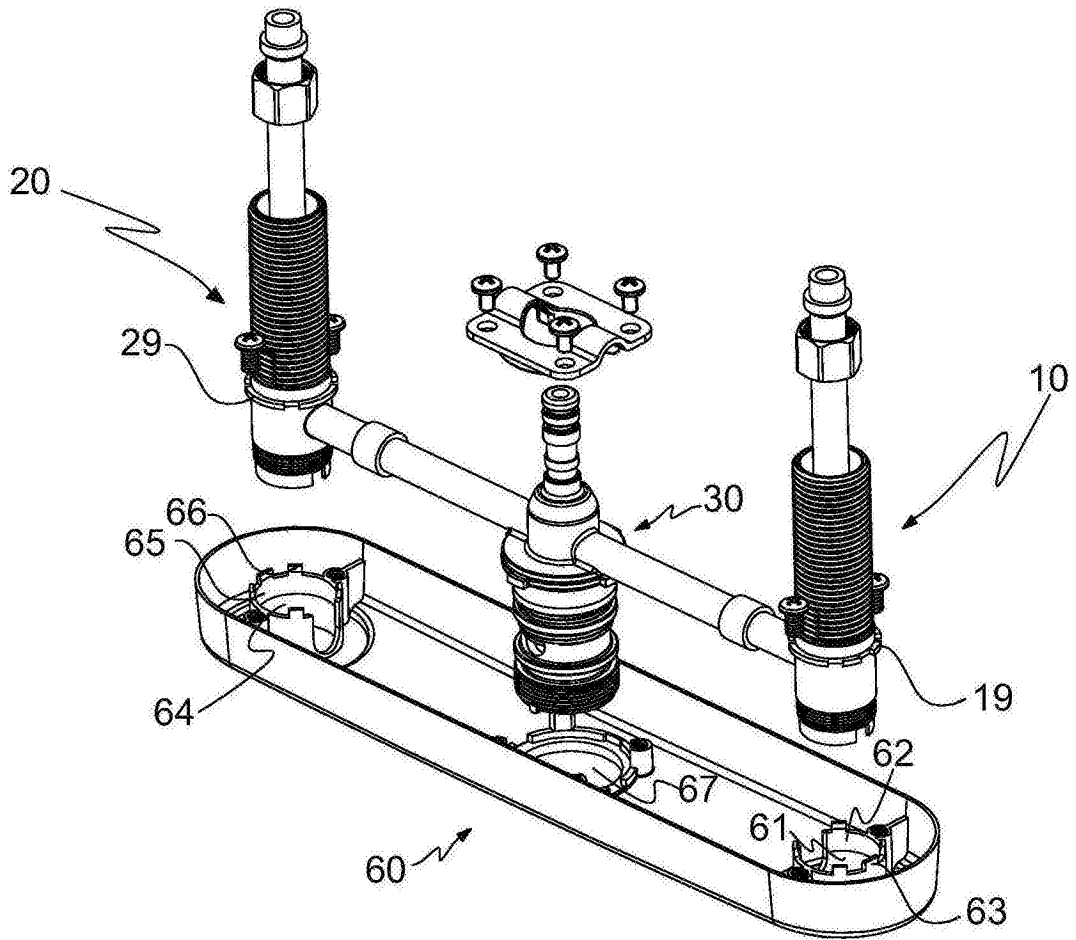


图3