

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2012 年 11 月 15 日 (15.11.2012)



WIPO | PCT



(10) 国际公布号
WO 2012/152213 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16K 31/70 (2006.01) *A47K 3/28* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/075177
- (22) 国际申请日: 2012 年 5 月 8 日 (08.05.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110120276.X 2011 年 5 月 10 日 (10.05.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): **厦门松霖科技有限公司 (XIAMEN SOLEX HIGH-TECH INDUSTRIES CO., LTD)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: **周华松 (ZHOU, Huasong)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): **金忠成 (JIN, Zhongcheng)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。 **黄辉 (HUANG, Hui)** [CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。 **曹斌 (CAO, Bin)**

[CN/CN]; 中国福建省厦门市海沧区阳光西路 298 号, Fujian 361000 (CN)。

(74) 代理人: **厦门市首创君合专利事务所有限公司 (SHOCHUANG JUNHE PATENT AGENT CO., LTD. XIAMEN)**; 中国福建省厦门市思明区长青路 191 号劳动力市场大厦五楼, Fujian 361012 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: HIGH TEMPERATURE PROTECTIVE VALVE AND USE THEREOF IN A SHOWER HEAD

(54) 发明名称: 高温保护阀及其应用之花洒

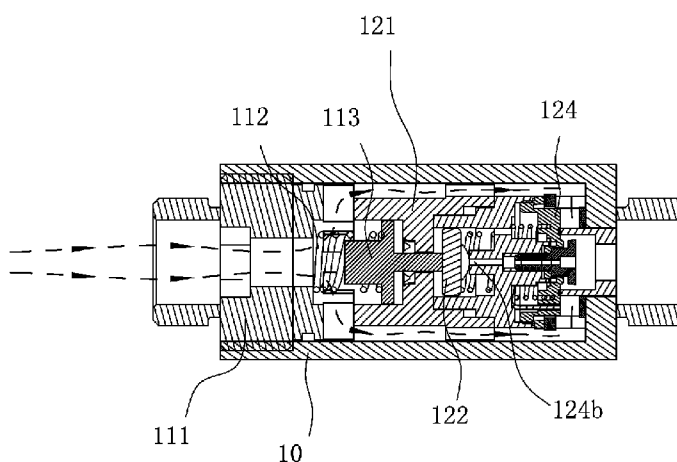


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Disclosed are a high temperature protective valve and the use thereof in a shower head, wherein the high temperature protective valve comprises a body (10), the body (10) having a complete one-way water route, and also a thermo-sensitive assembly (110) and a pilot valve assembly (120). The thermo-sensitive assembly (110) is fixed inside the body (10) and has a memory alloy body (112) which can be immersed in the water route and extend and retract along the direction of the flow. The pilot valve assembly (120) is also fixed inside the body (10) downstream of the thermo-sensitive assembly (110); the pilot valve assembly (120) has a pilot valve plug (124) which is controllable by the thermo-sensitive assembly so as to cut off the water route. The high temperature protective valve of such a structure has a fast response and can achieve good protective effects at a high temperature.

[见续页]



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(57) 摘要:

一种高温保护阀及其应用之花洒,其中该高温保护阀包括一本体(10),该本体(10)中有完整的单向水路,它还包括一热敏组件(110)和一先导阀组件(120)。其中热敏组件(110)固定于所述本体(10)内部,具有可浸于水路中且沿下游方向伸缩的记忆合金体(112)。先导阀组件(120)也固定于所述本体(10)内部,位于热敏组件(110)的下游;其中先导阀组件(120)具有可受热敏组件控制而可关断其下游水路的先导阀芯(124)。该结构的高温保护阀响应灵敏,能起到较佳的高温保护效果。

说明书

发明名称: 高温保护阀及其应用之花洒

技术领域

- [1] 本发明涉及卫浴设备中的配件，具体是一种具有高温保护功能的阀门和应用该阀门的花洒。

背景技术

- [2] 热水淋浴会遇到水温偏高的情况，当超过合宜的温度比如45°C时，大量的热水流会使人体感到不适，疼痛，再偏高的话甚至会烫伤。这在冷水供应不良、管道问题、冷热混合不佳时常有发生，并且多数情况不可预知。如何在短时间内灵敏地阻断温度过高的水流，是人性化的必然需求；同时，如果装置足够简洁到可以整合在各种小型卫浴设备中，则更是一件极为便利的事情。不论对生产、使用者而言都有益处。

发明内容

- [3] 本发明提出一种高温保护阀以解决背景技术中的问题，其技术方案如下：
- [4] 高温保护阀，包括一本体，该本体中有完整的单向水路，它还包括：
- [5] 一热敏组件（110），固定于所述本体内部，具有可浸于水路中且沿下游方向伸缩的记忆合金体（112）；以及
- [6] 一先导阀组件（120）固定于所述本体内部，位于所述热敏组件（110）的下游；
- [7] 其中所述先导阀组件（110）具有可受所述热敏组件（110）控制而可关断其下游水路的先导阀芯（124）。
- [8] 作为本技术方案的优选者，可以在如下方面有改进：
- [9] 一较佳实施例中，所述记忆合金体（112）为一弹簧的形态，其固定端在所述水路中处于最上游位置。
- [10] 一较佳实施例中，所述先导阀组件（110）具有一个与所述记忆合金体固接的堵头（122）以及受堵头（122）控制其通断的先导口（124b）。
- [11] 一较佳实施例中，所述先导阀芯（124）包括一个可控制其下游水路通断的皮

碗（124a）。

[12] 一较佳实施例中，所述先导阀芯（124）包括一先导腔（124c）和一背压腔（124d），二者按顺序沿水路上下游分布，并且通过一个导流管（124e）连通；所述堵头（122）和先导口（124b）均位于所述先导腔（124c）内；所述先导口（124b）连通一个泄压口（124h）与所述背压腔（124d）的下游水路连通；所述皮碗（124a）位于所述背压腔（124d）的下游端面；所述背压腔（124d）还具有一个针阀（124f）。

[13] 一较佳实施例中，所述记忆合金体（112）活动端固接一个顶杆（113），该顶杆（113）活动穿过一定位套（131）后固接所述堵头（122），所述顶杆（113）具有一个可在所述定位套（131）内轴向滑动的活塞（113a）。

[14] 一较佳实施例中，所述背压腔（124d）内具有一个可维持皮碗（124a）形状的复位压簧（124g）。

[15] 作为一种使用本技术方案的花洒，可以是如下的方案：

[16] 一种带高温保护阀的花洒，包括一本体，该本体中有完整的单向水路，它还包括：

[17] 一热敏组件（110），固定于所述本体内部，具有可浸于水路中且沿下游方向伸缩的记忆合金体（112）；以及

[18] 一先导阀组件（120）固定于所述本体内部，位于所述热敏组件（110）的下游；

[19] 其中所述先导阀组件（110）具有可受所述热敏组件（110）控制而可关断其下游水路的先导阀芯（124）；所述先导阀芯（124）的下游具有一个可手动解除所述先导阀芯（124）关断水路状态的直通开关（130）。

[20] 作为该类花洒的优选者，可以有如下的改进：

[21] 一较佳实施例中，所述直通开关（130）包括一个活动管（132），一个按钮（131）和一个第二压簧（133）；所述活动管（132）轴向活动配合于所述本体内部，其一端具有可配合于所述皮碗（124a）的入口，另一端通过所述第二压簧（133）连接于所述本体；所述按钮（131）上具有可使所述活动管（132）轴向脱离所述皮碗（124a）的导向斜面。

[22] 本发明带来的有益效果是：

[23] 1. 热敏组件受浸于水路中，通过记忆合金体向下游伸展，与受控的先导阀配合可在预设的水温灵敏地关断下游水路，起到较佳的高温保护效果。

[24] 2. 带先导口、背压腔、针阀和皮碗等结构的先导阀芯可以在堵头关断先导口之时有效堵塞下游水路。

[25] 3. 带活塞的顶杆可改善堵头触及先导口的灵敏度。

[26] 4. 花洒的方案中，活动管受按钮控制，与皮碗离合的结构可以手动解除高温保护的状态，满足不同的需要，方案灵活多用。

附图说明

[27] 以下结合附图实施例对本发明作进一步说明：

[28] 图1是本发明实施例一剖视图；

[29] 图2是本发明实施例二的立体分解图，展示了各主要部件；

[30] 图3是图2所示实施例剖视图；

[31] 图4是图2所示实施例保护状态的剖视图；

[32] 图5是图2所示实施例直通状态的剖视图；

[33] 图6是图2所示实施例的先导阀组件部分细节剖视图。

具体实施方式

[34] 实施例一：

[35] 本发明一种高温保护阀如图1所示，该阀门为单向直管式，具有一个两头开通的本体10、热敏组件和先导阀组件，热敏组件、先导阀组件依次轴向设置在本体10内；热敏组件包括记忆合金体112及其末端的顶杆113、接头111；在热敏组件的下游设有先导阀组件，包括先导阀芯124、固定套121和堵头122。本实施例中记忆合金112为弹簧形态，其固定端在所述水路中处于上游位置。

[36] 按图1中箭头方向，从接头111进来的热水，把记忆合金体112浸没于其中，若温度超过记忆合金体112的恢复温度，则记忆合金体112会往下游方向伸展，推动顶杆112；顶杆112在固定套121内向下游滑动，其顶端固定的堵头122堵塞先导阀组件中的先导口124b，使先导阀芯124关断下游的水路(可参考图3、图4、图5)。该实施例体积较小，可接于多种管件之间，用作多种需要控制温度的出水装

置。

[37] 实施例二：

[38] 本发明一种带高温保护阀的花洒，如图2所述；手柄100与花洒头200构成了整个装置外壳的主要部分，二者中空，内部具有连通而完整的水路。

[39] 本实施例的热敏组件110、先导阀组件120和直通开关130三大部分基本集中于手柄100内部，自手柄100末端至花洒头200分别是：

[40] 热敏组件110，包括了接头111、记忆合金体112和顶杆113；其中接头111固定于手柄100末端，也构成了外壳的一部分，并且将记忆合金体112的一端固定。记忆合金体113的另一端可轴向活动，并固定一个顶杆113。

[41] 先导阀组件120，包括了定位套121、堵头122、第一压簧123和先导阀芯125；其中，堵头122与自定位套121穿透出来的顶杆113末端固定，使顶杆113可以驱动堵头122在定位套121与先导阀芯124之间的空间内轴向运动一定距离；第一压簧123固定于堵头122和先导阀芯124之间，通过堵头122。相对于记忆合金体112提供一个反向的压力。在正常状态下，第一压簧123推送堵头122使其远离先导阀芯124。先导阀芯通过垫片125与下游连通。定位套121、先导阀芯124以及垫片125都与手柄100相对固定。

[42] 直通开关130，包括了按钮131、活动管132和第二压簧133；其中活动管132与花洒头200之间用第二压簧133连接；而按钮则从本体100外侧的孔插下固定，与活动管132配合；从图上可以看出，按钮131通过一个导向的斜面，将自身的上下运动控制活动管132形成轴向运动，从而使活动管132相对于先导阀芯124轴向靠近或远离。所谓直通开关意指其开/关分别对应整个装置是否处于直通而无阻碍的状态；直通即解除了所有高温保护功能，否则所有保护功能仍然有效。

[43] 在本例中，记忆合金体112选择记忆恢复温度为45°C的材料，弹簧状的外形，并使其在低于此温度的情形下保持轴向压缩的状态。来自外部的水流从接头111进入本体100以后，流过记忆合金体112，再沿定位套121与本体100内壁之间的空隙、以及先导阀芯124与本体100内壁之间的空隙，流到垫片125所在的空间中。

[44] 图3是图2所示实施例剖视图，且展示了正常使用状态，以及水路的示意，图中

虚线箭头即水流方向。正常水流自接头111进入，随即通过定位套121和先导阀芯124整体与手柄100内壁的间隙，到达垫片125所在的空腔。在此位置，先导阀芯124的皮碗124a与活动管132的末端不相触，具有间隙，从而水流可以在垫片125的位置流入活动管132，从而至花洒头200流出，形成正常使用状态。此状态下，由于水温明显不高于45°C，因而记忆合金体112处于压缩状态，其轴向长度较小，配合第一压簧124的压力，堵头122与先导阀芯124中的先导口124b并不相触，而是紧靠定位套121的上游内壁。

[45] 图4是图2所示实施例保护状态的剖视图。即展示了高温保护功能的实现状态。由于记忆合金体112始终浸没于水流中，实时监控水温，当超过预设温度45°C时，记忆合金体112开始朝下游方向伸展，其应力明显大于第一压簧123的应力，通过顶杆113驱动堵头122往先导口124b靠近，并最终堵塞。因此，先导阀芯的皮碗124a其内部压力大于外部压力，故皮碗124a膨胀，抵触活动管132的末端，使水流驻留于皮碗124a的外侧位置而无法流进活动管132，从而关断了活动管132的出水，达到高温保护的目的。通过对记忆合金体112参数的设计，以及第一压簧123参数的匹配，可以得到在不同温度点发生有效伸展的记忆合金体112，以满足不同的水温保护需求。

[46] 图5是图2所示实施例直通状态的剖视图。该状态下，按钮131已经按下，从而活动管132向下游滑动，致使皮碗124a与活动管132末端之间的缝隙增大，同时无论记忆合金体112处于何种状态，堵头122是否堵塞先导口124b，水流均可以进入活动管132。该状态通过对按钮131的一个按压保持的动作，解除了整个装置的保护功能，从另一个角度而言，只要不主动地按压并保持按钮131，装置会工作在自动保护状态。

[47] 图6是图2所示实施例的先导阀组件部分细节剖视图。事实上在定位套121的上游端有一个容置顶杆113大部分的顶杆腔121a；而顶杆中段具有一个活塞113a，记忆合金体112套接在顶杆112上，轴向接触该活塞113a。使用中活塞113a两侧受到的水压不等，产生一个朝向上游的压力，对顶杆113驱动堵头112朝下游方向伸展时有阻尼作用。

[48] 先导阀芯在轴向被分为两个腔体：先导腔124c和背压腔124d，该二腔体通过一

导流管124e连通；背压腔124d的下游一侧即是皮碗124a，该皮碗124a具有一个针阀124f连通了背压腔124d；在皮碗124a中央还具有一个泄压口124h，该泄压口124h连通了先导口124b和皮碗124a的下游侧面。

[49] 使用中，当记忆合金体112伸展，通过顶杆113驱动堵头122堵塞了先导口124b，背压腔124c只由针阀124f单向输入水流，因为皮碗124a的内侧较之外侧即下游侧水压有效面积大，因此此状态下皮碗124a会向外膨胀，触及未移动的活动管132，阻断活动管132的输出水流，达到保护的状态。水温未超过或者恢复保护温度以下时，堵头122在第一压簧123和活塞113a受到的水压下向上游运动，释放先导口124b，由于先导口124b连通了泄压口124h，故背压腔124d内水压不足以使皮碗124a膨胀，此为正常装态。复位弹簧124g全程辅助维持了皮碗124a的回弹形状。

[50] 以上所述，仅为本发明较佳实施例而已，故不能依此限定本发明实施的范围，即依本发明专利范围及说明书内容所作的等效变化与修饰，皆应仍属本发明涵盖的范围内。

工业实用性

[51] 本发明一种高温保护阀及其应用之花洒，其高温保护阀内的热敏组件受浸于水路中，通过记忆合金体向下游伸展，与受控的先导阀配合可在预设的水温灵敏地关断下游水路，起到较佳的高温保护效果。

权利要求书

- [权利要求 1] 高温保护阀，包括一本体，该本体中有完整的单向水路，其特征在于：它还包括：
- 一热敏组件（110），固定于所述本体内部，具有可浸于水路中且沿下游方向伸缩的记忆合金体（112）；以及
- 一先导阀组件（120）固定于所述本体内部，位于所述热敏组件（110）的下游；
- 其中所述先导阀组件（110）具有可受所述热敏组件（110）控制而可关断其下游水路的先导阀芯（124）。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的高温保护阀，其特征在于：所述记忆合金体（112）为一弹簧的形态，其固定端在所述水路中处于最上游位置。
- [权利要求 3] 根据权利要求1或2所述的高温保护阀，其特征在于：所述先导阀组件（110）具有一个与所述记忆合金体固接的堵头（122）；以及受堵头（122）控制其通断的先导口（124b）。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的高温保护阀，其特征在于：所述先导阀芯（124）包括一个可控制其下游水路通断的皮碗（124a）。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的高温保护阀，其特征在于：所述先导阀芯（124）包括一先导腔（124c）和一背压腔（124d），二者按顺序沿水路上下游分布，并且通过一个导流管（124e）连通；所述堵头（122）和先导口（124b）均位于所述先导腔（124c）内；所述先导口（124b）连通一个泄压口（124h）与所述背压腔（124d）的下游水路连通；所述皮碗（124a）位于所述背压腔（124d）的下游端面；所述背压腔（124d）还具有一个针阀（124f）。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的高温保护阀，其特征在于：所述记忆合金体（112）活动端固接一个顶杆（113），该顶杆（113）活动穿过一定位套（131）后固接所述堵头（122），所述顶杆（113）具有一个可在所述定位套（131）内轴向滑动的活塞（113a）。

- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的高温保护阀，其特征在于：所述背压腔（124d）内具有一个可维持皮碗（124a）形状的复位压簧（124g）。
- [权利要求 8] 一种带高温保护阀的花洒，包括一本体，该本体中有完整的单向水路，其特征在于：它还包括：
一热敏组件（110），固定于所述本体内部，具有可浸于水路中且沿下游方向伸缩的记忆合金体（112）；以及
一先导阀组件（120）固定于所述本体内部，位于所述热敏组件（110）的下游；
其中所述先导阀组件（110）具有可受所述热敏组件（110）控制而可关断其下游水路的先导阀芯（124）；所述先导阀芯（124）的下游具有一个可手动解除所述先导阀芯（124）关断水路状态的直通开关（130）。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的一种带高温保护阀的花洒，其特征在于：所述直通开关（130）包括一个活动管（132），一个按钮（131）和一个第二压簧（133）；所述活动管（132）轴向活动配合于所述本体内部，其一端具有可配合于所述皮碗（124a）的入口，另一端通过所述第二压簧（133）连接于所述本体；所述按钮（131）上具有可使所述活动管（132）轴向脱离所述皮碗（124a）的导向斜面。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的一种带高温保护阀的花洒，其特征在于：所述记忆合金体（112）为一弹簧的形态，其固定端在所述水路中处于最上游位置；所述先导阀组件（110）具有一个与所述记忆合金体固接的堵头（122）以及受堵头（122）控制其通断的先导口（124b）。
- [权利要求 11] 根据权利要求10所述的高温保护阀，其特征在于：所述先导阀芯（124）包括一个可控制其下游水路通断的皮碗（124a）；所述先导阀芯（124）包括一先导腔（124c）和一背压腔（124d），二者按顺序沿水路上下游分布，并且通过一个导流管（124e）连通；

所述堵头（122）和先导口（124b）均位于所述先导腔（124c）内；所述先导口（124b）连通一个泄压口（124h）与所述背压腔（124d）的下游水路连通；所述皮碗（124a）位于所述背压腔（124d）的下游端面；所述背压腔（124d）还具有一个针阀（124f）。

[权利要求 12]

根据权利要求11所述的高温保护阀，其特征在于：所述记忆合金体（112）活动端固接一个顶杆（113），该顶杆（113）活动穿过一定位套（131）后固接所述堵头（122），所述顶杆（113）具有一个可在所述定位套（131）内轴向滑动的活塞（113a）。

[权利要求 13]

根据权利要求11所述的高温保护阀，其特征在于：所述背压腔（124d）内具有一个可维持皮碗（124a）形状的复位压簧（124g）。

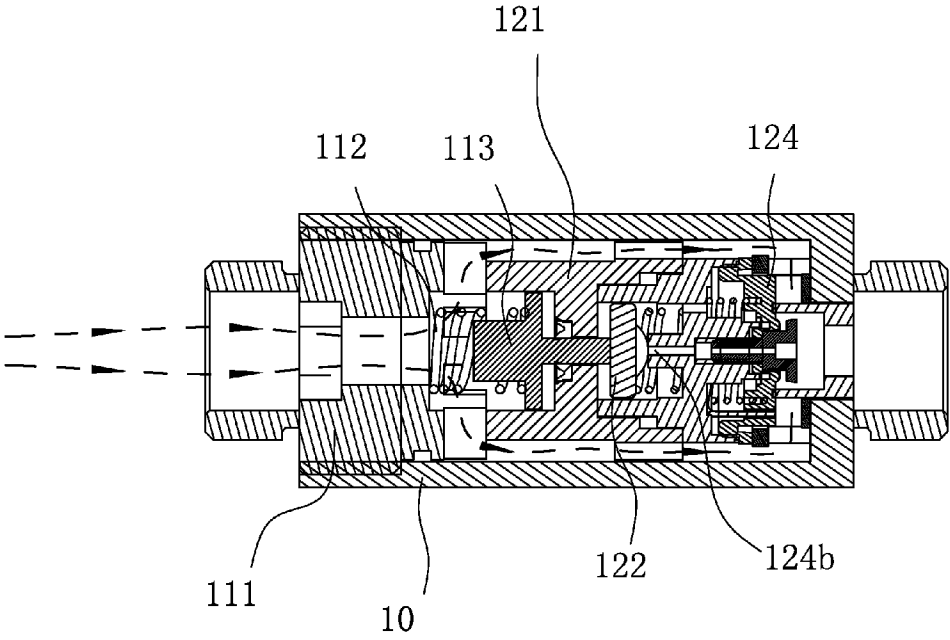


图1

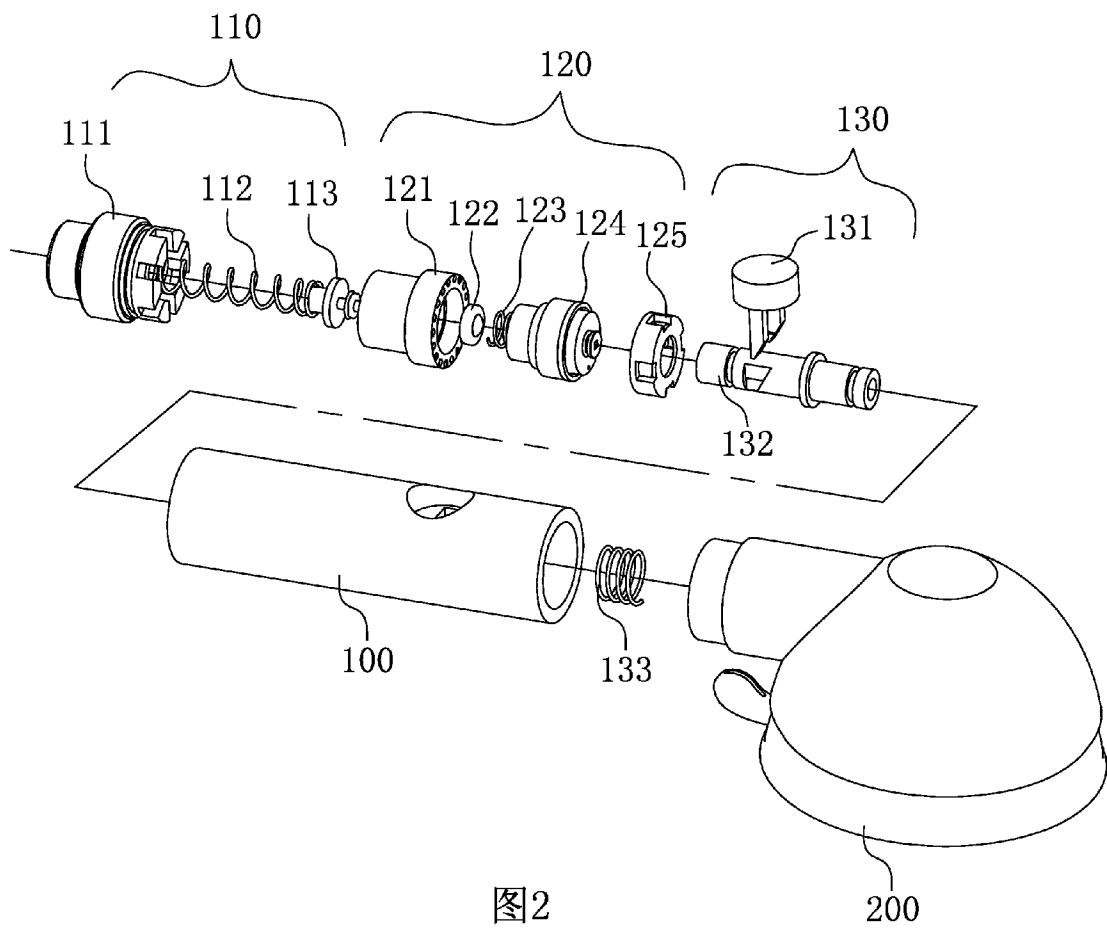


图2

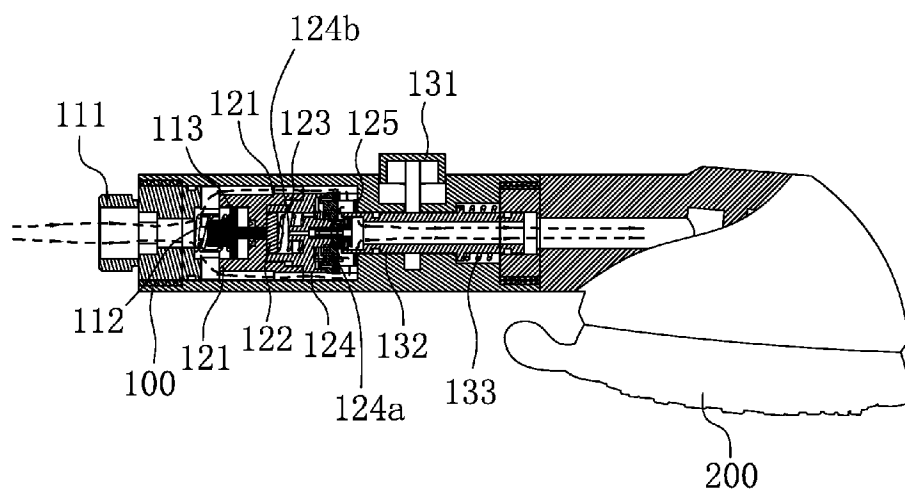


图3

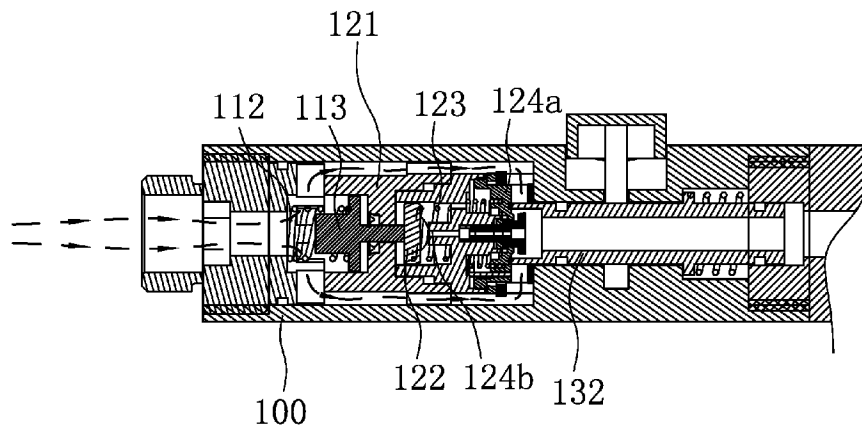


图4

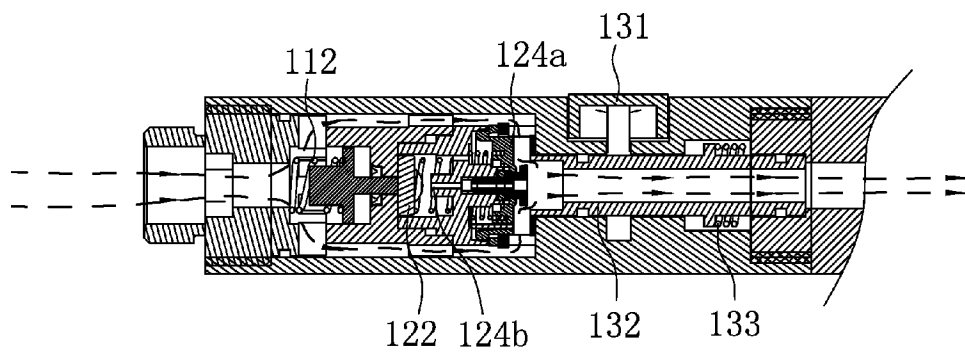


图5

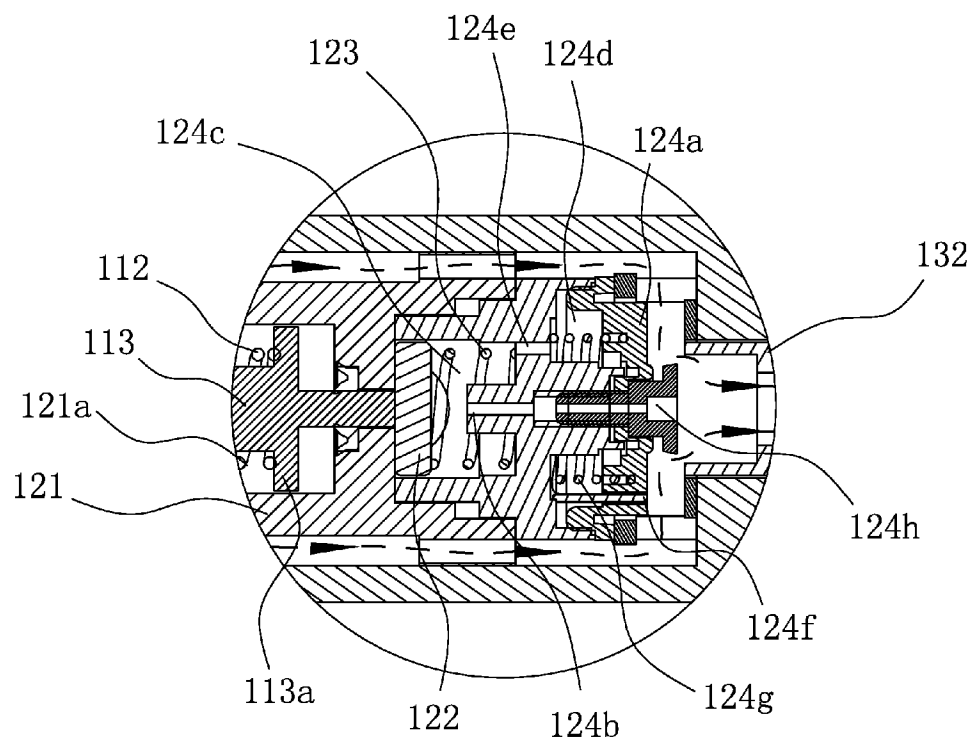


图6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075177

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A47K3/28, F16K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT,WPI, EPODOC: memory, alloy, shower, temperature, hot

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN1860319A (KITAMURA GOKIN SEISAKUSHO) 08 Nov. 2006 (08.11.2006) Description ,see line 23 page 4- line 3 page 10, figures 1-4	1-4, 8, 10
X	CN2692430Y (DONG, Yuanyuan) 13 Apr. 2005 (13.04.2005), see the description, page 2, paragraphs 3-4,figure 1	1-4
P, X	CN202176810U (XIAMEN SONGLIN TECHNOLOGY CO LTD <i>et al.</i>) 28 Mar. 2012 (28.03.2012) see the description, paragraphs 0035-0048, figures 1-6	1-13
A	CN101178128A (NINGBO DINGLONG BATH EQUIPMENT) 14 May 2008 (14.05.2008) see the whole document	1-13

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&”document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 24 Jul. 2012 (24.07.2012)	Date of mailing of the international search report 16 Aug. 2012 (16.08.2012)
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10)62019451	Authorized officer CHEN, Lili Telephone No. (86-10)62085258

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2012/075177

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP2008241024A (SAN EI FAUCET MFG) 09 Oct. 2008 (09.10.2008) see the whole document	1-13
A	JP2003120852A (SAN EI FAUCET MFG) 23 Apr. 2003 (23.04.2003) see the whole document	1-13
A	JP2006046527A (NIPPON THERMOSTAT KK) 16 Feb. 2006 (16.02.2006) see the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2012/075177

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1860319A	08.11.2006	WO2005031203A	07.04.2005
		JP2005127499A	19.05.2005
		EP1669650A	14.06.2006
		US2007119989A	31.05.2007
CN2692430Y	13.04.2005	NONE	
CN202176810U	28.03.2012	NONE	
CN101178128A	14.05.2008	CN101178128B	15.12.2010
JP2008241024A	09.10.2008	NONE	
JP2003120852A	23.04.2003	JP3715913B2	16.11.2005
JP2006046527A	16.02.2006	NONE	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/075177

Continuation of : second sheet

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16K 31/70 (2006.01) i

A47K 3/28 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/075177

A. 主题的分类

参见附加页

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A47K3/28, F16K

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, WPI, EPODOC: 阀, 热敏, 高温保护, 防烫, 记忆合金, 过热, memory alloy, shower, temperature, hot

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN1860319A (株式会社喜多村合金制作所) 08.11 月 2006 (08.11.2006) 参见说明书第 4 页第 23 行至第 10 页第 3 行, 图 1-4	1-4, 8, 10
X	CN2692430Y (董元源) 13.4 月 2005 (13.04.2005) 参见说明书第 2 页第 3-4 段, 图 1	1-4
P, X	CN202176810U (厦门松霖科技有限公司 等) 28.3 月 2012 (28.03.2012) 参见说明书第 0035 至第 0048 段, 图 1-6	1-13
A	CN101178128A (宁波鼎龙卫浴器材有限公司) 14.5 月 2008 (14.05.2008) 参见全文	1-13
A	JP2008241024A (SAN EI FAUCET MFG) 09.10 月 2008 (09.10.2008) 参见全文	1-13
A	JP2003120852A (SAN EI FAUCET MFG) 23.4 月 2003 (23.04.2003) 参见全文	1-13
A	JP2006046527A (NIPPON THERMOSTAT KK) 16.2 月 2006 (16.02.2006) 参见全文	1-13

☐ 其余文件在 C 栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
24.7 月 2012 (24.07.2012)

国际检索报告邮寄日期
16.8 月 2012 (16.08.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

授权官员

陈丽丽
电话号码: (86-10) **62085258**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/075177

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1860319A	08.11.2006	WO2005031203A	07.04.2005
		JP2005127499A	19.05.2005
		EP1669650A	14.06.2006
		US2007119989A	31.05.2007
CN2692430Y	13.04.2005	无	
CN202176810U	28.03.2012	无	
CN101178128A	14.05.2008	CN101178128B	15.12.2010
JP2008241024A	09.10.2008	无	
JP2003120852A	23.04.2003	JP3715913B2	16.11.2005
JP2006046527A	16.02.2006	无	

续：第 2 页

A. 主题的分类

F16K 31/70 (2006.01) i

A47K 3/28 (2006.01) i