

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101809346 A

(43) 申请公布日 2010. 08. 18

(21) 申请号 200880108956. 6

(22) 申请日 2008. 09. 26

(30) 优先权数据

0757902 2007. 09. 27 FR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 03. 26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/FR2008/051718 2008. 09. 26

(87) PCT申请的公布数据

W02009/050380 FR 2009. 04. 23

(71) 申请人 韦内特公司

地址 法国欧来维尔

(72) 发明人 F·R·雅格

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 吴鹏 马江立

(51) Int. Cl.

F16K 11/044 (2006. 01)

F16K 27/02 (2006. 01)

F16K 31/00 (2006. 01)

G05D 23/13 (2006. 01)

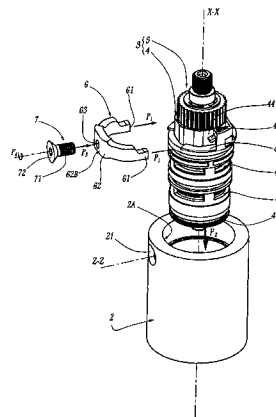
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

恒温整体式水龙头及制造这种整体式水龙头的方法

(57) 摘要

本发明涉及整体式水龙头,包括管状水龙头主体 (2) 和恒温阀芯 (3),该恒温阀芯限定设在水龙头主体内的预装配好的组件并包括塑料材料制的空心壳体 (4),其中设置恒温装置 (5) 以调节冷流体和热流体混合物的温度。为了牢固而简单地将壳体固定在水龙头主体中,刚性部分 (6) 设在它们之间并能沿横向于水龙头主体的纵向轴线 (X-X) 的运动轴线 (Z-Z) 运动,同时在水龙头主体的轴线方向上和绕所述轴线的旋转中在运动学上连接到壳体上。刚性部分包括开孔 (63),该开孔定心在运动轴线上,并通道朝向水龙头主体方向的刚性部分的表面 (62B) 上,以便当从水龙头主体外部将螺钉插入水龙头主体的小于螺钉头部 (72) 的横向通孔 (21) 时,通过与螺钉 (7) 的螺杆 (71) 的相互作用来移动刚性部分,直至上述表面的支承部分压靠在水龙头主体的下表面 (2A)。



1. 一种恒温整体式混合器 (1), 包括:

具有管状总体形状的混合器外壳 (2),

恒温阀芯 (3), 该恒温阀芯构成连接在混合器外壳内部的预装配好的组件并包括由塑料制成的空心壳体 (4), 该壳体容纳恒温装置 (5), 以调节离开阀芯并通过将冷输入流体 (F) 和热输入流体 (C) 混合而得到的流体 (M) 的温度, 以及

用于将壳体连接到混合器外壳上的连接装置 (6, 7),

其特征在于, 连接装置首先包括具有螺杆 (71) 和加宽的端头 (72) 的螺钉 (7), 其次包括刚性部件 (6), 该刚性部件置于混合器外壳 (2) 和壳体 (4) 之间, 使得该刚性部件能沿横向于混合器外壳的纵向轴线 (X-X) 的运动轴线 (Z-Z) 移动, 其中该刚性部件在混合器外壳的轴线的方向和绕该轴线旋转方面在运动学上联接到壳体上, 且该刚性部件装备有定心在运动轴线上的螺孔 (63), 该螺孔通到刚性部件的面向混合器外壳的一个表面 (62B) 上, 并且该螺孔能通过螺旋连接与螺杆 (71) 接合, 以便当螺钉 (7) 从混合器外壳的外部穿过混合器外壳的小于螺钉头部 (72) 的横向通孔 (21) 引入时, 可移动刚性部件直至所述表面的支承面 (62B₁) 牢牢地压靠在混合器外壳的内表面 (2A) 上。

2. 如权利要求 1 所述的整体式混合器, 其特征在于, 刚性部件 (6) 适合于在阀芯 (3) 连接在混合器外壳 (2) 的内部之前组装并由壳体 (4) 承载。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的整体式混合器, 其特征在于, 整体式混合器还包括固定地连接到恒温装置 (5) 上的温度调节钮, 刚性部件 (6) 能在温度调节钮连接到阀芯 (3) 上之前组装并由壳体 (4) 承载。

4. 如上述权利要求中任一项所述的整体式混合器, 其特征在于, 刚性部件 (6) 在其与混合器外壳 (2) 的内表面 (2A) 相对的表面 (61A) 上限定至少一个支靠面 (61A₁), 该支靠面用于靠在壳体 (4) 的相应部分 (44) 上, 所述至少一个支靠面设计成用于在绕混合器外壳的纵向轴线 (X-X) 旋转方面将刚性部件连接到壳体上, 并用于沿运动轴线 (Z-Z) 的方向靠着所述壳体的相应部分滑动。

5. 如上述权利要求中任一项所述的整体式混合器, 其特征在于, 刚性部件 (6) 在沿混合器外壳 (2) 的纵向轴线 (X-X) 的方向上在它的两个相对的表面 (61C, 61D) 的每一个上限定至少一个用于靠在壳体 (4) 的相应部分 (46, 45) 上的支靠面 (61C₁, 61D₁), 所述至少一个支靠面设计成用于沿混合器外壳的纵向轴线 (X-X) 的方向将刚性部件连接到壳体上, 并用于沿运动轴线 (Z-Z) 的方向靠着所述壳体的相应部分滑动。

6. 如权利要求 5 所述的整体式混合器, 其特征在于, 至少一个由刚性部件 (6) 的所述两个相对的表面 (61C, 61D) 中的一个 (61D) 限定的支靠面 (61D₁) 在绕混合器外壳 (2) 的纵向轴线 (X-X) 的至少 40° 的角展开范围 (α) 上与壳体 (4) 的相应部分 (45) 协作。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的整体式混合器, 其特征在于, 所述壳体 (4) 的相应部分 (45, 46) 中的一个 (46) 可相对于壳体的其余部分变形, 使得可沿混合器外壳 (2) 的纵向轴线 (X-X) 的方向利用预加载压靠在至少一个支靠面 (61C₁) 上。

8. 如上述权利要求中任一项所述的整体式混合器, 其特征在于, 刚性部件 (6) 装配有锁紧装置 (61C₂), 该锁紧装置设计成在没有混合器外壳 (2) 时沿运动轴线 (Z-Z) 的方向相对于壳体 (4) 保持刚性部件。

9. 如上述权利要求中任一项所述的整体式混合器, 其特征在于, 刚性部件 (6) 具有叉

形的总体形状,其中两个平行的分支(61)在纵向上沿运动轴线(Z-Z)的方向延伸,桥接部(62)在分支纵向端的一个处将两个分支连接在一起,并且该桥接部装配有螺孔(63)和用于靠在混合器外壳(2)的内表面(2A)上的支靠面(62B₁)。

10. 一种制造恒温整体式混合器(1)的方法,在该整体式混合器中设有:

具有管状总体形状的混合器外壳(2),和

恒温阀芯(3),该恒温阀芯构成预装配好的组件并包括由塑料制成的空心壳体(4),该壳体容纳恒温装置(5),以调节离开阀芯并通过将冷输入流体(F)和热输入流体(C)混合而得到的流体(M)的温度,

其特征在于,刚性部件(6)置于混合器外壳(2)和壳体(4)之间,连接在后者内部,使得能沿横向于混合器外壳的纵向轴线(X-X)的运动轴线(Z-Z)移动,而同时将该刚性部件沿混合器外壳的轴线方向和在绕该轴线旋转方面在运动学上连接到壳体上,以及

然后穿过混合器外壳的小于螺钉头部(72)的横向通孔(21)将螺钉(7)引入到混合器外壳(2)中,将螺钉的螺杆(71)拧入到刚性部件(6)内的定心在运动轴线(Z-Z)上并通到该部件面向混合器外壳的表面(62B)的螺孔(63)中,直到该表面的支靠面(62B₁)牢牢地压靠混合器外壳的内表面(2A)。

恒温整体式水龙头及制造这种整体式水龙头的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及恒温 / 节温整体式混合器及制造这种混合器的方法。

[0002] 本发明尤其可用于卫生洁具的领域, 并因此涉及例如用于水盆和用于莲蓬头的混合水龙头, 该混合水龙头能将输入的冷水流和输入的热水流“混合”, 也就是说结合, 以便形成在一温度下离开的单股水流, 该温度处于热水和冷水的各自的温度之间。

背景技术

[0003] 当这种整体式混合器在一定的压力和流率范围内能将混合水的温度调到基本上恒定和可调值、而与冷水和热水各自的压力和温度及混合水的流率无关时, 被称为是“恒温的”。这种恒温功能通过特别的装置来执行, 该特别的装置基本上放置在空心壳体内部, 因此有利地形成预先装配好的组件, 该组件可叫做“恒温阀芯”, 并作为单个部件装配在整体式混合器的管状外壳内。在 FR-A-2774740 中给出了这种恒温阀芯及包括该恒温阀芯的混合器的例子。

[0004] 在实践中, 恒温阀芯必需牢牢地固定在混合器外壳的内部, 以便当水流过混合器时使恒温阀芯可靠地保持在合适的位置。在阀芯的壳体由金属制成的情况下, 通道穿过混合器外壳的螺钉的连接确保了特别坚固的连接。然而, 这种金属壳体的阀芯比壳体用塑料制成的阀芯贵很多, 因此, 使用塑料制的壳体是有利的。连接塑料制的阀芯壳体本身在使用期间存在机械整体性的问题。具体地说, 一个已知的选择是将金属插件固定到塑料壳体上, 该金属插件与平头螺钉一起使用, 以使阀芯在混合器外壳中装配得不歪斜。该方案能将阀芯快速而容易地固定到混合器外壳中, 但由于在插件和混合器外壳之间没有刚性连接, 所以该阀芯不能承受高应力, 尤其是与混合器外壳中水压有关的高应力。另一种已知的方案是在混合器外壳和阀芯壳体之间采用更坚固的连接系统。然而, 这些系统包括大量的小部件, 使得这些系统与整体式混合器的其余部分的装配变得更复杂, 和 / 或这些系统由体积大而价高的部件组成; 例如, FR-A-2 774 740 提出使用直接拧到混合器外壳中的大尺寸的螺纹紧固件或者使用从混合器外壳的外部完全横向地装配到混合器外壳上的叉形件。这些更坚固的系统需要对混合器外壳提供特定的布置, 例如用于螺纹紧固上述螺纹紧固件的周边螺孔或用于装配上述叉形件的宽槽, 并且意味着阀芯必须在装配温度调节钮之前装配到混合器外壳上, 因此使组装和维护整体式混合器变得更复杂。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种恒温整体式混合器, 其中, 混合器外壳和阀芯的塑料壳体之间的连接在使用时更紧牢并且实现起来不太复杂。

[0006] 为此, 本发明的主题是如权利要求 1 中限定的恒温整体式混合器。

[0007] 作为本发明的基础的思想是将所要求的刚性部件置于混合器外壳和阀芯的塑料壳体之间: 在将阀芯连接到混合器外壳上之前, 该部件能相对于阀芯沿着运动轴线移动, 而同时有利地结合到阀芯中, 因此能与该阀芯同时装配到混合器的外壳中。刚性部件的可

动性带来好的用途,使得当阀芯装配到混合器外壳的内部时,该阀芯能在紧固进入其螺孔的螺钉的作用下牢牢地压靠混合器外壳的内表面。通过紧固螺钉,该螺钉的头部紧靠在混合器外壳的外表面上,有效地使可动部件和混合器外壳之间的连接沿着运动轴线变得更坚固,并且这与壳体和部件之间沿混合器外壳的纵向轴线的方向和绕上述轴线的旋转方面在运动学上结合,从而相对于混合器外壳牢牢地固定壳体。可动部件的刚性结构保证即使该部件仅在一侧上压靠混合器外壳的内表面也能有效地将壳体固定。因此本发明提供阀芯壳体与混合器外壳的坚牢连接,因为这种连接能承受整体式混合器内通常称为“水锤现象”的静压力和动压力现象。另外,有利地使用与阀芯预先组装成一个部件的单个螺钉和/或温度调节钮,这使整体式混合器更容易组装和维护。因此,阀芯能特别快速而经济地装配,而不需要专用工具。关于混合器外壳,用于螺杆的通孔的存在是无关紧要的修改。而且,除了螺钉的头部之外,刚性部件和螺钉完全隐藏在混合器外壳的内部,该螺钉的头部有利地埋头并位于混合器外壳的由用户看来不是敞开的区域中,以便保证包含本发明的整体式混合器的卫生洁具的美观。

[0008] 在从属权利要求 2-9 中列出了本发明的整体式混合器的其它有利的特点,这些特点可以单独考虑或以任何技术上可能的组合来考虑。

[0009] 本发明的另一个主题是如权利要求 10 所述的制造恒温整体式混合器的方法。

[0010] 本发明的方法能制造如上文限定的恒温整体式混合器。如上面所认为和下面详细解释的,该方法快速、经济而可靠。

附图说明

[0011] 从对下面仅作为例子给出并参照附图作出的说明的阅读,可以更好地理解本发明,其中:

[0012] 图 1 是本发明的恒温整体式混合器的示意透视图;

[0013] 图 2 是沿图 1 中纵截面 II 的整体式混合器的视图;

[0014] 图 3 是沿图 2 中横截面 III-III 的整体式混合器的视图;

[0015] 图 4 是沿图 3 中纵向局部截面 IV-IV 的整体式混合器的视图;以及

[0016] 图 5 是从与图 1 相同的角度示出的整体式混合器的分解透视图。

具体实施方式

[0017] 图 1-5 示出用于例如装配到卫生洁具配件如水盆或莲蓬头的水龙头上的恒温整体式混合器 1。

[0018] 整体式混合器 1 的主要外部部件包括一管形的混合器外壳 2,该外壳在纵向上沿中心轴线 X-X 延伸。在各附图所考虑的实施例中,混合器外壳具有以轴线 X-X 为中心的圆形轮廓线的横断面,并在其两个纵向端处开口。为方便起见,说明书的其余部分都相对于混合器外壳 2 来取向,因此,术语“内部”表示面向轴线 X-X 的方向,而术语“外部”表示相反意义的方向。同样,术语“顶部”和“上部”表示沿着轴线 X-X 朝向混合器外壳的一个纵向端、即面向图 1、2、4 和 5 的上部的端部的方向,而术语“底部”和“下部”表示相反意义的方向。

[0019] 在图 2、3 和 5 中能清楚地看出,混合器外壳 2 的顶部具有开孔 21,该开孔使混合器外壳的内表面 2A 和外表面 2B 相互连接,且完全穿过混合器外壳。在孔 21 的内侧上,孔 21

由具有圆形基部并定心在位于轴线 X-X 的径向方向上的轴线 Z-Z 上的筒形表面 21₁ 限定,而在孔 21 的外侧上,该孔由定心在轴线 Z-Z 上并从筒形表面 21₁ 向外加宽的截顶锥形表面 21₂ 限定。

[0020] 恒温整体式混合器 1 还包括恒温阀芯 3,当整体式混合器处于组装好的配置时,该恒温阀芯的大部分接纳在混合器外壳 2 内。

[0021] 作为阀芯 3 的主要外部部件,该阀芯 3 包括用塑料制成的壳体 4。壳体 4 具有管形形状,并在纵向上沿着一中心轴线延伸,当阀芯 3 与混合器外壳 2 装配在一起时,该中心轴线基本上与轴线 X-X 重合。在壳体 4 的下端,壳体 4 固定地——在这里通过螺钉紧固——装备有同轴套筒 41,该套筒 41 将壳体向下延伸。在各附中所考虑的示例性实施例中,壳体 4 的其余部分是整块的,应该理解,作为未示出的可供选择的方案,该壳体能由多个部分通过任何合适的方式相互固定地紧固而成,就像套筒 41 固定地紧固到壳体 4 上那样。

[0022] 当整体式混合器 1 处于组装好的构型时,壳体 4,包括其套筒 41,液密地安装在混合器外壳 2 的内部,其中在壳体的外表面 4B 和混合器外壳的内表面 2A 之间径向插入密封件,应该注意,这些表面 4B 和 2A 至少在这些密封件的各侧基本上相互匹配。

[0023] 恒温阀芯 3 提供对离开阀芯并通过将输入的热水 C 和输入的冷水 F 混合而得到的水 M 的温度的调节。为此,在本身已知并如本申请人申请的 FR-A-2 774 740 中所详细说明,阀芯 3 包括接纳在壳体 4 内的特别的恒温装置 5。

[0024] 如图 2 中清楚可见的,这些装置 5 包括调节滑动件 51,该滑动件 51 安装成使得能沿轴线 X-X 在两个极限位置之间移动,在该两个极限位置,滑动件 51 分别关闭进入滑动件中的热水和冷水的入口。在上述两个极限位置,滑动件 51 的相对的轴向端分别压靠由壳体 4 和套筒 41 限定的相应的座部。冷水 F 和热水 C 通过沿径向穿过壳体 4 到达滑动件,为此,壳体 4 限定两个各自的周边槽系列 42 和 43,所述周边槽 42 和 43 可在图 5 中部分地看到,而在图 2 中用虚线示出。这些槽 42 和 43 分别从壳体 4 的外部通过注入通道 22 和 23 供应冷水和热水,所述上行通道 22 和 23 用本身已知的方法由混合器 2 的外壳限定,且在图 2 中仅用虚线示意示出。进入滑动件的冷水 F 的量和热水 C 的量根据滑动件 51 相对于壳体 4 的位置进行调节,这些水的组合形成输出的水 M。

[0025] 滑动件 51 的位置由恒温元件控制,定心在轴线 X-X 上的该恒温元件的外壳 52 固定地连接到滑动件 51 上。该外壳 52 包含可热膨胀的材料,所述可热膨胀的材料在外壳浸入其中的混合的水 M 的热的作用下膨胀,并使定心在轴线 X-X 上的活塞 53 沿轴线 X-X 进行相对的平移运动。活塞 53 的与外壳 52 相对的端部利用轴向插入的活塞超行程弹簧 56 在套筒 55 内沿轴线 X-X 压靠安装到滑动件的止挡件 54。套筒 55 在壳体 4 内部的轴向位置、因此活塞端部的止挡件 54 的高度能用调节螺钉 57 进行调节,该调节螺钉 57 定心在轴线 X-X 上并在上端形成键槽,以使可利用附图中未示出的操作钮来进行转动。在调节螺钉 57 的下端形成螺纹,以便与互补的螺母 58 协作,所述螺母 58 定心在轴线 X-X 上,通过在图 3 中可清楚看到的花键与壳体 4 关联以绕该轴线旋转,并在轴向上向下压靠套筒 55。因此,当螺钉 57 绕轴线 X-X 转动时,螺母 58 产生沿着该轴线的平移运动,从而引起套筒 55 的对应的运动,应该指出,复位弹簧 59 对恒温装置 5 进行补充,该复位弹簧 59 以与活塞 53 相对于恒温元件的外壳 52 的运动相反的方式作用在滑动件 51 上,且该复位弹簧 59 在轴向上置于滑动件和壳体 4 的端部套筒 41 之间。

[0026] 恒温装置 5 的结构和操作这里不作进一步说明,应该理解,读者可参照 FR A 2 774 740 来获得这些说明。

[0027] 为了相对于混合器外壳 2 固定阀芯 3 的壳体 4,整体式混合器 1 包括连接部件 6 和螺钉 7,所述螺钉 7 用于将该部件 6 装配到混合器外壳上。在图 5 中可清楚看到,部件 6 为包括两个平行的分支 61 的整块叉形件的形式,所述两个分支 61 在它们的一个纵向端处通过桥接部 62 接合在一起。部件 6 用于置于混合器外壳 2 和壳体 4 之间,使得该部件的桥接部 62 由轴线 Z-Z 穿过,并使得该部件的分支 61 在长度方向上平行于轴线 Z-Z 地在轴线 X-X 的各侧延伸。因此在横过轴线 X-X 的剖面中,部件 6 具有 U 形横断面,这在图 3 中能十分清楚地看到。

[0028] 部件 6 的形状使得能被壳体 4 机械地支承,并能沿着轴线 X-X 和在绕该轴线 X-X 的旋转方面在运动学上连接到壳体 4 上。为此,各个分支 61 的内表面 61A 都限定一平表面 61A₁,该平表面平行于包含轴线 X-X 和 Z-Z 的平面。如图 3 所示,该表面 61A₁ 压靠在壳体 4 的互补的外部平坦部分 44 上,这些(表面和外部平坦部分)相对于轴线 X-X 沿直径相对。各表面 61A₁ 和相应的平坦部分 44 之间的平面-平面接触提供壳体 4 和部件 6 之间绕轴线 X-X 的有效旋转连接。

[0029] 另外,各个分支 61 的下表面 61D 限定一平表面 61D₁,该平表面在垂直于轴线 X-X 的平面中延伸。该表面 61D₁ 沿轴向向下压靠壳体 4 的互补的阶梯形部分 45,这在图 4 中能清楚地看出。表面 61D₁ 和阶梯形部分 45 之间的平面-平面接触提供壳体 4 和部件 6 之间在轴线 X-X 的方向上向下的有效连接。

[0030] 此外,各个分支 61 的上表面 61C 限定用于壳体 4 的弹性垫 46 的向下支承面 61C₁。该垫 46 形成为壳体的其余部分的一体部分,其中该垫可弹性变形,使得当分支 61 不存在时,垫 46 从壳体的其余部分朝相应的阶梯形部分 45 延伸,而在这些部分之间留下一轴向距离,该轴向距离稍小于分支 61 的厚度,也就是说,小于分支 61 的表面 61C₁ 和 61D₁ 之间沿轴线 X-X 的尺寸。因此,应该意识到,当分支 61 存在时,各个垫 46 沿轴向靠在表面 61C₁ 上,从而沿轴线 X-X 并向上连接壳体 4 和部件 6,并通过弹性作用保持表面 61D₁ 靠在相应的阶梯形部分 45 上。

[0031] 另外,分支 61 的内表面 61A、上表面 61C 和下表面 61D 与壳体 4 的部分 44、45 和 46 之间的协作使部件 6 能以滑动的方式沿轴线 Z-Z 相对于壳体 4 移动。有利地,为了使部件 6 能在该运动方式中由壳体 4 承载,同时防止在阀芯 3 相对于竖直线倾斜时部件 6 偶尔会脱落,各个分支 61 的上表面 61C 在其自由端限定一跟部 61C₂,该跟部相对于表面 61C₁ 的高度向上突起。通过在轴线 Z-Z 的方向上顶在相应的垫 46 上,该跟部 61C₂ 阻止部件 6 向外运动,并防止该部件脱落。

[0032] 部件 6 的桥接部 62 限定螺孔 63,该螺孔定心在轴线 Z-Z 上,并完全穿过桥接部。

[0033] 螺钉 7 有螺杆 71,该螺杆的螺纹与螺孔 63 互补,并具有等于或稍小于孔 21 的表面 21₁ 的内径的最大直径。螺钉 7 在其螺杆 71 的一个纵向端处还包括一比螺杆 71 宽的埋头 72。埋头 72 在面向螺杆 71 的一侧限定一与孔 21 的表面 21₂ 互补的截锥形表面 72₁。在埋头的相对侧上限定有一多边形插口 72₂,该插口用于接纳用来转动螺钉的工具的头部。

[0034] 恒温整体式混合器 1 的制造如下:

[0035] 最初,使整体式混合器 1 的各部件处于类似于图 5 中所示的构型。因此具有:混合

器外壳 2 ;能作为整体处理的预先装配好的组件形式的阀芯 3 ;部件 6 ;和螺钉 7。

[0036] 首先,将部件 6 与阀芯 3 装配在一起,其中将部件 6 的分支 61 定位在平坦部分 44 的各侧上,并如图 5 中箭头 P₁ 所示地将它们插在阶梯形部分 45 和垫 46 之间,直至跟部 61C₂ 在轴线 Z-Z 的方向上伸到垫 46 的外面。在这样将部件 6 连接到阀芯 3 上之前或之后,有利地将一未示出的温度调节钮连接到调节螺钉 57 的有花键的上端:由于部件 6 与壳体 4 相关联以进行旋转,所以该部件形成用于绕轴线 X-X 进行角分度的基准,从而使上述温度调节钮能快速而准确地与阀芯 3 装配在一起。

[0037] 接下来,通常沿着轴线 X-X 将可能装配有温度调节钮的阀芯 3 和由该阀芯 3 承载的部件 6 例如通过混合器的外壳的上端加入混合器 2 的外壳中,如图 5 中箭头 P₂ 所示。

[0038] 然后,将阀芯装配到混合器的外壳中,使得孔 21 在内部共轴地通向螺孔 63。因此,应该意识到,由于部件 6 与壳体 4 作为一体旋转,所以该部件绕轴线 X-X 对混合器外壳 2 内部的阀芯 3 进行角分度。

[0039] 在该构型中,混合器外壳 2 的内表面 2A 和壳体 4 的外表面 4B 之间的、至少在置于它们之间的密封件处的紧密配合,在与轴线 X-X 成径向的所有方向上特别是沿着轴线 Z-Z 将壳体相对于混合器外壳固定。

[0040] 第三,从混合器外壳 2 的外部将螺杆 71 引入孔 21 中,如图 5 中箭头 P₃ 所示。然后,通过如图 2、3 和 5 中箭头 P₄ 所示地转动螺钉 7,将螺杆 71 的螺纹接合在螺孔 63 中。这种旋拧通过表面 72₁ 和 21₁ 的附加的接合使头部 72 靠在混合器外壳 2 的外表面 2B 上。然后,通过继续紧固螺钉 7,螺杆 71 驱动螺孔 63,从而驱动整个部件 6 沿着轴线 Z-Z 远离轴线 X-X 作平移运动。然后部件 6 沿轴线 Z-Z 的方向滑动,以其内侧靠在平坦部分 44 上,以其下侧靠在阶梯形部分 45 上,并以其上侧靠在垫 46 上。因此外表面 62B 移向混合器外壳的内表面 2A,直至由该表面 62A 限定的表面 62A₁ 牢牢地压靠在表面 2A 上,如图 2 和 3 中箭头 P₅ 所示。换句话说,混合器外壳 2 的围绕孔 21 的壁因此沿着轴线 Z-Z 在部件 6 的桥接部 62 和螺钉 7 的头部 72 之间被攻丝。混合器外壳 2 和部件 6 因此刚性地相互连接,如图 1-4 所示,因此在所有方向上将壳体 4 固定在混合器外壳的内部。

[0041] 部件 6 和混合器外壳 2 之间的这种刚性连接是有利的,使得当与该部件的刚性结构结合时,该构件有助于阻挡阀芯 3 的壳体 4 绕垂直于轴线 X-X 和轴线 Z-Z 的轴线旋转。因此阀芯 3 更好的固定在混合器外壳 2 的内部。

[0042] 当整体式混合器 1 运行时,整体沿轴线 X-X 并向上起作用、也就是说会使阀芯 3 相对于混合器外壳向上移动的混合器外壳 2 内部的静态和动态压力现象在表面 61D₁ 和阶梯形部分 45 之间的接触处通过部件 6 传播,也就是说在宽的接触区域上传播,因为这些表面 61D₁ 的每一个都在定心在轴线 X-X 上的至少 20° 的扇形角 α 上与壳体部分 45 协作,如图 3 中所示。这样,整体式混合器 1 能容许严峻的工作条件,而不损坏壳体 4 或该壳体与混合器外壳 2 的固定连接。

[0043] 如果必须更换阀芯 3,所需做的仅是:对于螺钉 7 来说,通过将其拧松而取向,而对于可能装配有温度调节钮的阀芯来说,则作为整体替换。然后像原始的阀芯那样快速而方便地装配新的阀芯。因此,对整体式混合器 1 执行维护操作既不需要时间长而复杂的调节,也不需要专用工具或任何专业培训。

[0044] 可以想到对上述恒温整体式混合器 1 及其制造方法的多种修改和变型。作为例

子：

[0045] - 连接部件 6 和螺钉 7 的存在不会对恒温阀芯 3 引入任何显著的约束,这意味着恒温阀芯 3 能包括已知的设置;例如,可以围绕恒温元件的外壳 52 设置湍流(发生)器 8(见图 2);

[0046] - 混合器外壳 2 的几何形状不限于筒形几何形状,因为,通常,所需的仅是空心而细长的形状,该形状形成内表面 2A,部件 6 能刚性地靠在该内表面 2A 上,且内表面 2A 能局部紧配合地容纳壳体 4;特别地,尤其是根据该混合器外壳所属的管接头的美学要求,混合器外壳的外表面 2B 可以具有非常多变的几何形状;

[0047] - 弹性垫 46 的一个未示出的可供选择的形式是,对于这些垫中的各个,用一定尺寸的刚性隆起代替,该隆起的尺寸制成当分支与壳体 4 装配在一起时可强行克服相应分支 61 的上表面 61C 的局部附加厚度;克服类似于跟部 61C₂ 的附加厚度因此构成“硬点”,在装配时,当克服该硬点时,部件会显著地限制该部件随后脱离接合的危险;

[0048] - 对于部件 6 的内表面的布置的未示出的一种可供选择的方案是,为了防止该部件相对于壳体 4 旋转,使壳体固定地装配有柱螺栓,该柱螺栓从壳体 4 的外表面 4B 伸出,且当部件 6 与阀芯 3 装配在一起时安放在桥接部 62 的内表面中所限定的互补的外壳中;和/或

[0049] - 除了叉形件之外的形状能用于连接部件 6;尤其是,该部件可以具有环形形状或垫圈形状,更一般地,可以具有刚性结构,所述刚性结构具有类似于螺孔 63 的螺孔,并至少在轴线 X-X 的一侧沿轴线 Z-Z 的方向延伸。

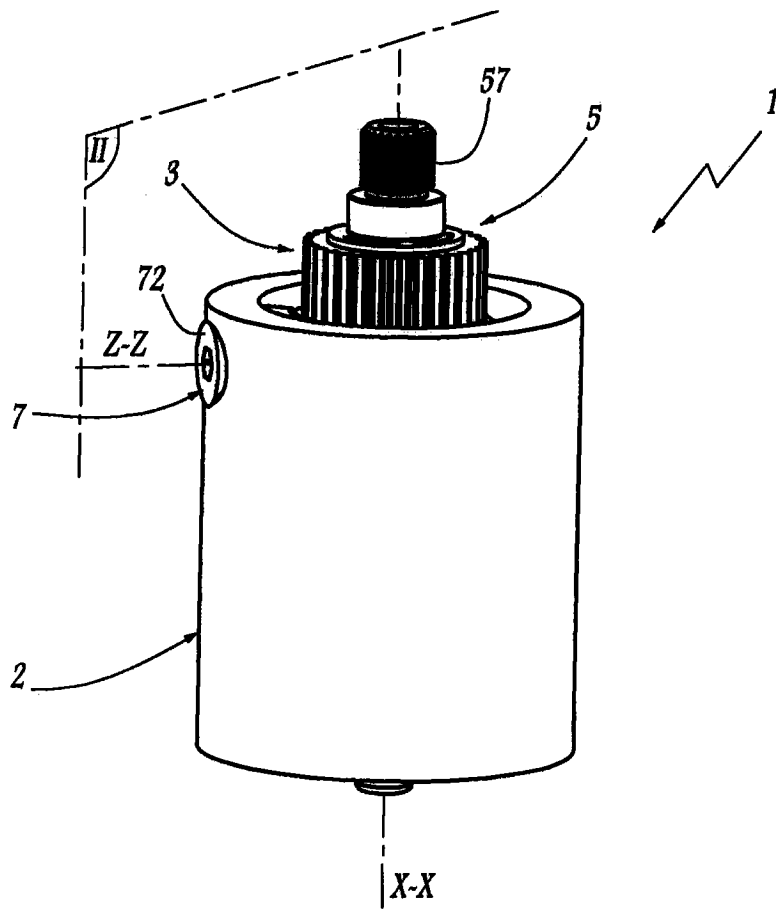


图 1

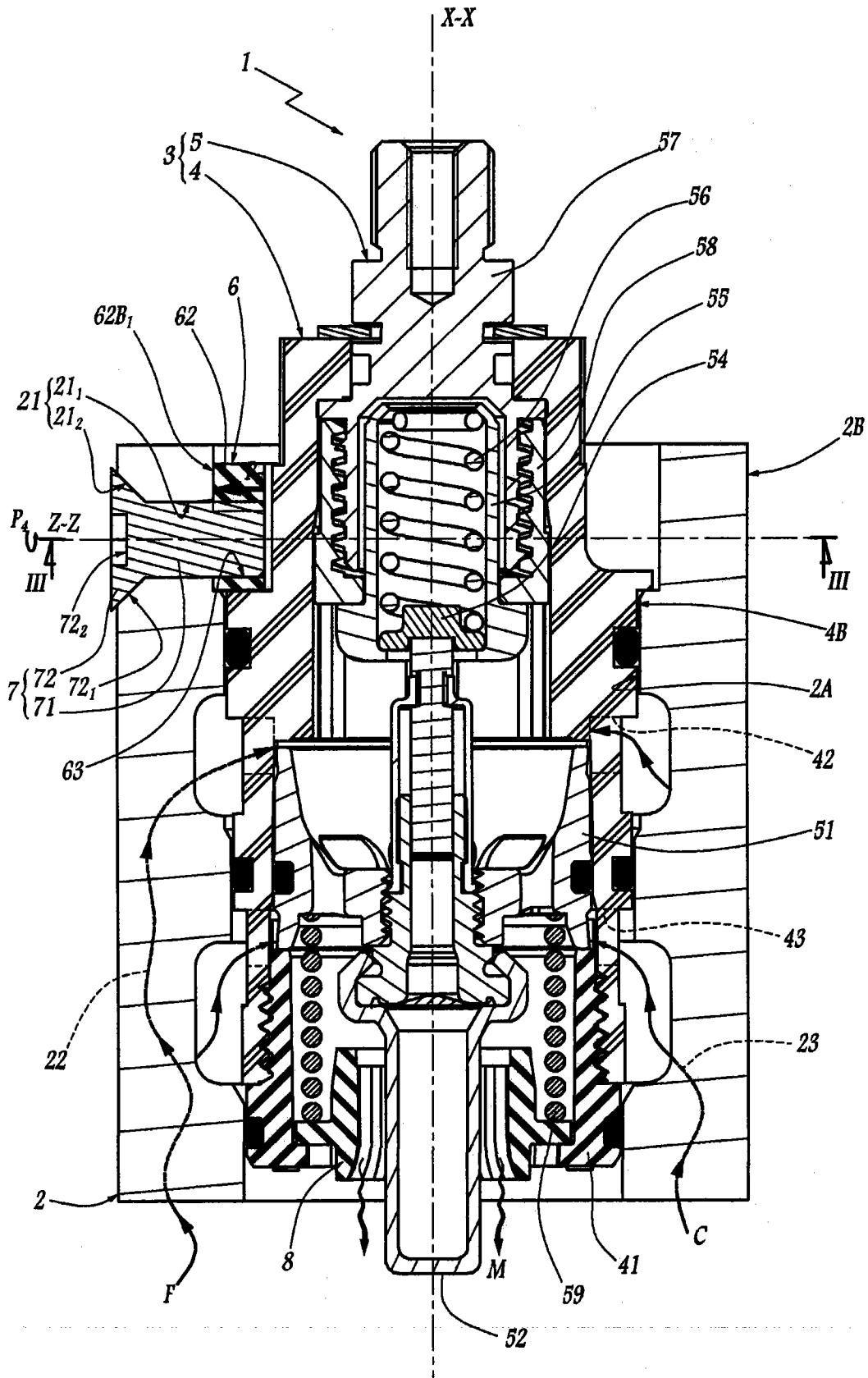


图 2

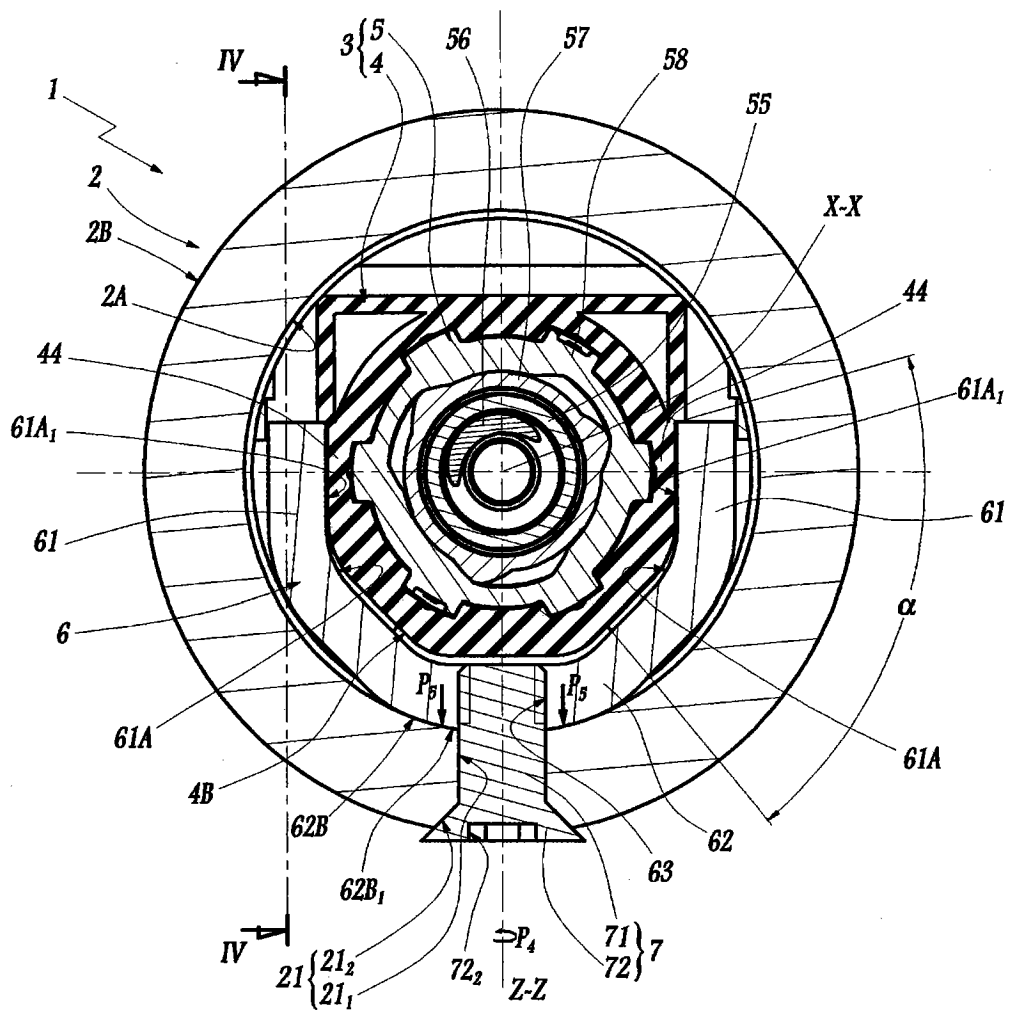


图 3

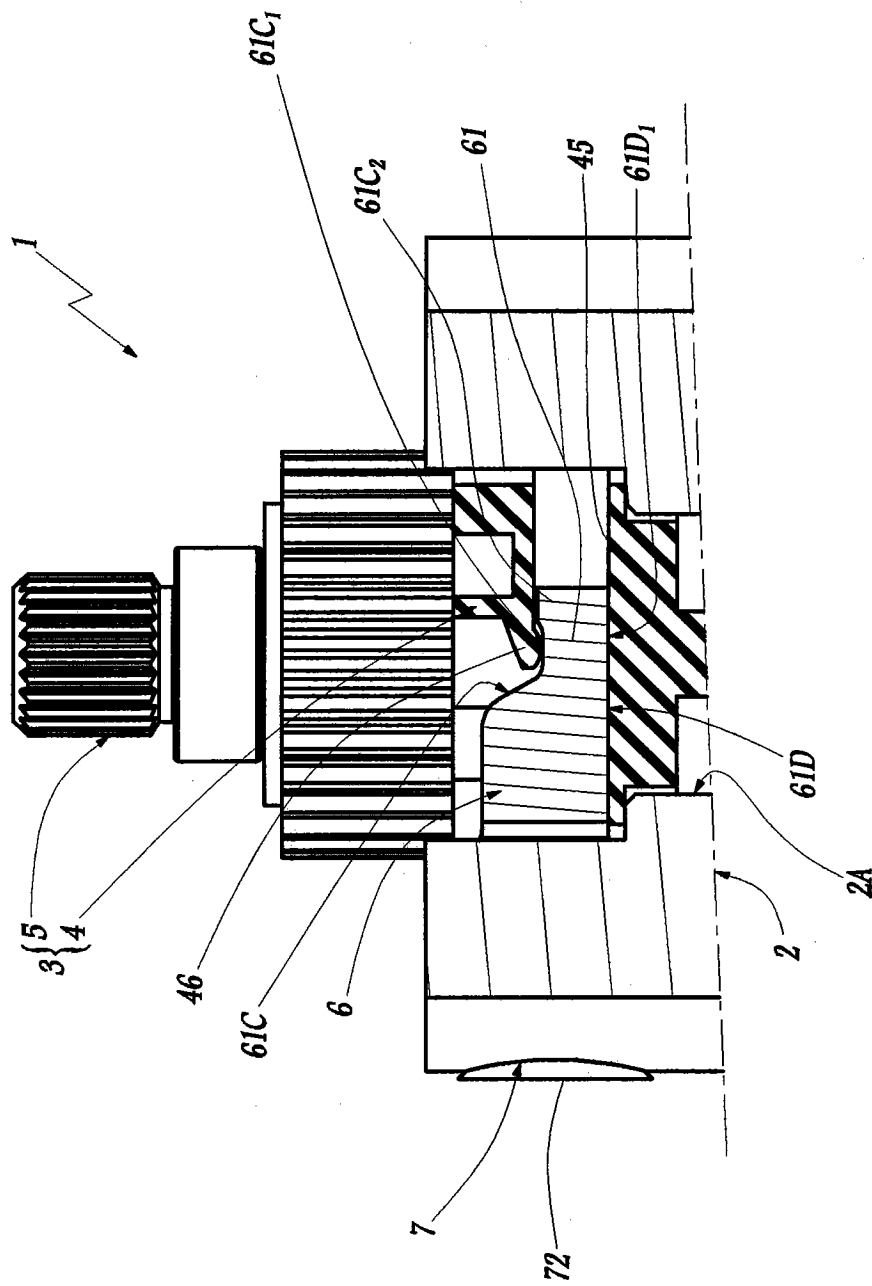


图 4

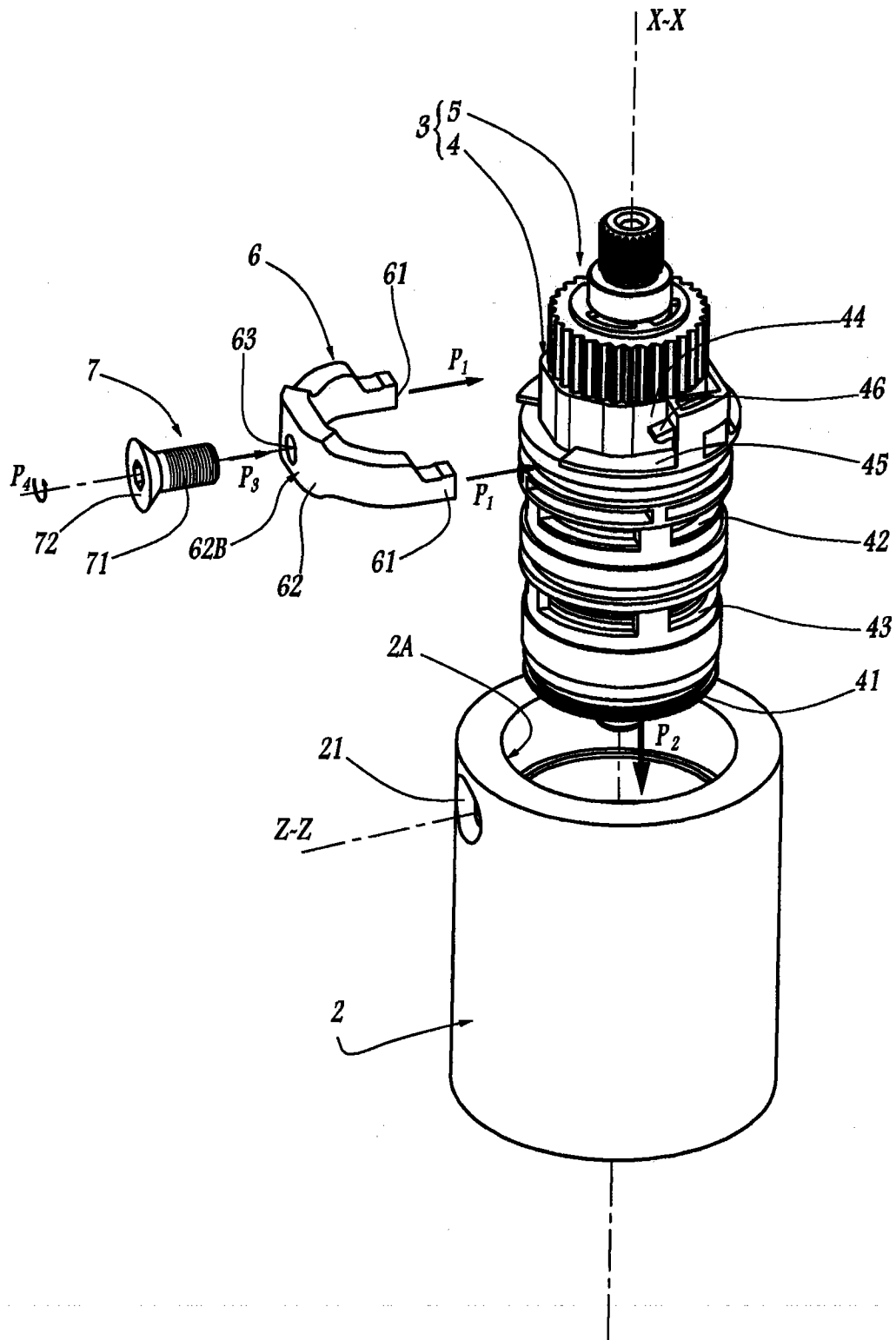


图 5