(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207145662 U
(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201721048456.0

(22)申请日 2017.08.21

(73)专利权人 绍兴上虞优耐德管业有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区永和镇横山

(72)发明人 倪金宝

(74)专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司 33109
代理人 尉伟敏

(51)Int.Cl.
F16K 11/044(2006.01)
F16K 31/60(2006.01)

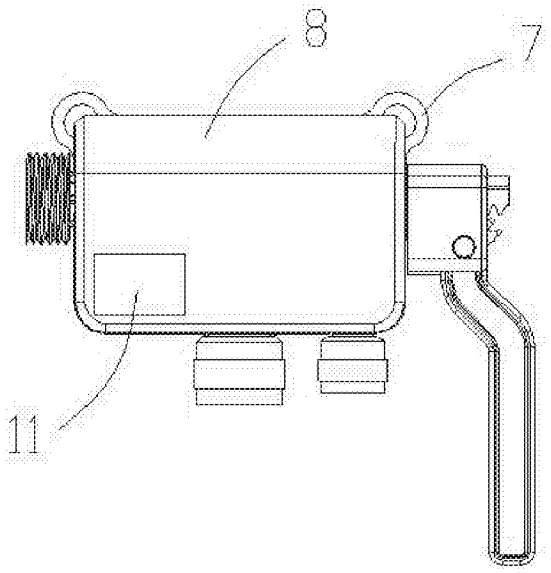
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种自吸式淋浴器控水阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种自吸式淋浴器控水阀，包括一端设有出水口的阀体、设置在阀体上的热水进口和冷水进口，其特征是在所述阀体内相对出水口的另一端设有阀芯，阀芯内设有冷水阀块；阀芯内包括冷水导向段、冷水喷射区，喷射区朝出水口方向为真空室；冷水源从径向经阀芯的冷导水孔进入冷水导向段。大大提高了冷水源动能的利用效率；通过一个手柄就能调节出水温度并在淋浴过程中随时开关控制；解决了自来水水压对花洒软管及阀体内施高压造成的损伤；防止阀体内水倒流至热水区，避免了因热水温度降低而影响淋浴舒适度。



CN 207145662 U

1.一种自吸式淋浴器控水阀，包括一端设有出水口(106)的阀体(1)、设置在阀体上的热水进口(105)和冷水进口(104)，其特征是在所述阀体内相对出水口的另一端设有阀芯(2)，阀芯内设有冷水阀块(3)；阀芯内包括冷水导向段(203)、冷水喷射区(202)，喷射区朝出水口方向为真空室(201)；冷水源从径向经阀芯(2)的冷导水孔进入冷水导向段。

2.根据权利要求1所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征是所述的阀体出水口(106)和阀芯(2)同轴布置，从冷水阀块到出水口依次设有冷水导向段(203)、喷射区(202)、真空室(201)、混合区(102)以及扩散段(103)。

3.根据权利要求1或2所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征是阀芯(2)和热水进口(105)配合部设有热导水孔，通过热导水孔和热水进口配合部的通孔变化调节热水流量大小。

4.根据权利要求1或2所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征是所述的冷水导向段(203)为圆锥孔，冷水阀块(3)朝冷水导向段的端部设有圆形堵垫(6)。

5.根据权利要求4所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征在于阀芯(2)外圆与阀体(1)内孔配合部位设有若干个密封圈，其中包括位于热水进口(105)和冷水进口(104)之间的中间阻尼密封圈(5)。

6.根据权利要求5所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征是所述的热水进口(105)设计在热水接头(9)中，热水接头朝阀芯(2)配合一端设有单向阀。

7.根据权利要求6所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征是阀芯(2)尾端设有阀块控制座(205)，阀块控制座中设有调控手柄(4)。

8.根据权利要求7所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征在于冷水阀块(3)一端设有齿条(301)，调控手柄(4)上设有与所述齿条配合的齿圈。

9.根据权利要求1或2或7所述的一种自吸式淋浴器控水阀，其特征是所述的阀体(1)、阀芯(2)以及热水接头(9)组合后布置在壳体(8)中，壳体上设有极速动态温显屏(11)。

一种自吸式淋浴器控水阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自吸式淋浴器技术，特别是一种自吸式淋浴器控水阀。

背景技术

[0002] 自吸式简易淋浴器，主要用于没有热水器或夏季淋浴位不够(特别是运动后的冲洗及夏季)的学校、出租屋、条件相对简陋的农村及有自来水的户外环境等淋浴需要。其最基本的使用条件是需要正常水压的自来水。利用伯努利原理用自来水的水压把放在地面容器中的开水吸上去与自来水混合，并根据使用者个体的不同需求、不同季节调合出适宜的出水温度来达成洗淋浴目的。

[0003] 现有技术中的自吸式淋浴器有着多种不同的结构形式。如专利公告号为CN2635000Y，一种多用途混水器及由该混水器制作的自吸式淋浴器，其中多用途混水器有冷水管、热水管和温水管三个接口，冷水管内管口和温水管内管口均呈喇叭状，并在三管的内管口交汇处的上部设有混水室，其冷水管和温水管的内管口的最小内径分别为2mm和3mm，热水管内管口的内径为6mm；自吸式淋浴器以该混水器为核心部件，混水器冷水管接口通过阀门与自来水管连接，热水管接口与来自热水容器的自吸管连接，温水管接口与淋浴喷头连接。又如专利公告号为CN202776062U提供的一种落地自吸式简易热水淋浴器，包括进水管、出水管、吸水管、射流器和落地热水器，水平放置的射流器水平端一与进水管相连，水平端二与出水管相连，落地热水器通过吸水导管从下部与射流器中间部位垂直连接，在水平方向上，射流器水平端一至连接热水器管道处的流通截面积逐步减小；连接热水器管道处至射流器水平端二处的流通截面积逐步增大。再如专利公告号为CN205373052U设计的一种热水器节水控制装置，在冷热水调节阀上设有混合水控制阀芯，其出水孔中设有滑动的控制阀柱塞、联接导板和出水挡板的组合体，其进水孔联通冷热水调节阀出水口，并在其上方出水管中设有自吸式三通，其出水道联通出水管出水端，其进水道联通混合水控制阀芯的出水孔上端，其吸水孔联通自吸式三通中间的自吸水道，在冷热水调节阀下方设有蓄水桶，内设有上下浮球，在上浮球上设有导向套管，在下浮球上设有自吸水管，自吸水管滑动穿过导向套管、控制阀柱塞、出水挡板后插入自吸水道中，通过蓄水桶蓄水，并控制上下浮球，使自吸式三通用自吸水管将蓄水桶内的水均匀地抽取混合后向喷头供水，如此循环可消除热水器管道内的凉水，达到节水目的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为了提供一种优化冷热水混合调节机构，单手柄调节出水温度并在淋浴过程中随时开关出水，具有360度转动手柄的调节热水流量功能来控制水温，轴向压柄停水，操作简单的自吸式淋浴器控水阀。

[0005] 本实用新型的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的：一种自吸式淋浴器控水阀，包括一端设有出水口的阀体、设置在阀体上的热水进口和冷水进口，其特征是在所述阀体内相对出水口的另一端设有阀芯，阀芯内设有冷水阀块；阀芯内包括冷水导向

段、冷水喷射区，喷射区朝出水口方向为真空室；冷水源从径向经阀芯的冷导水孔进入冷水导向段；通过阀芯沿轴心旋转对热水流量进行调节，通过冷水阀块在冷水导向段的轴向移动对冷水源进行调节。

[0006] 本技术方案从以下几方面进行了优化设计：首选是匹配喷口及混合段结构的优化，根据夏天基础温度高，相对热水消耗少，以提高出水量使冲洗效果更好；而冬季基础温度低，在同样出水量的情况下就需要更高热水温度和更多热水量，但限于环境条件，更多考虑的是热水的节约利用。其次是对冷热水混合调节机构的设计，仅由一个手柄就能调节出水温度并在淋浴过程中随时开关控制。三是喷口与热水调节机构的一体设计，并具有360度转动手柄调节热水流量控制水温的功能。四是对冷水的控制优化，当需要关闭时，只使用手柄沿轴向左右转动，利用齿条滑动即可封闭冷水源，且在冷水源水压作用下越压越紧；而在淋浴过程中又可以随时开关且能始终保持调整好的出水温度状态。五是热水防回流机构的设计，在通过一个手柄的调节控制下，对热水消耗进行瞬间控制，防止温合段温水回流导致容器中热水温度降低。六是把现有技术中的冷热水分开控制集成到一个调控手柄，把冷水源的出水控制集成到阀芯和冷水阀块上，降低了喷射区到花洒软管内的水压，避免了现有产品中用花洒开关控制出水而对花洒软管及整套产品承压造成的损伤。最后是冷热水管采用插拔式连接方式，方便安装与拆卸，设置极速动态温度显示功能，使温度变化一目了然，利用壳体合成单个产品，通过壳体背部插装机构实现随时随地悬挂目的。

[0007] 需要特别指出的是：本技术方案是一种便携式淋浴器，通过设计冷水通道，以方便冷水滑块来控制冷水即可控制对热水的自吸。本装置也可以应用于常规家用冷热水混合龙头，通过冷热水各自在相应的阀芯或阀体所在通孔的错位设置，利用孔位不同的重叠度来调节冷热水的不同流量，从而达成不同的冷热水混合比。进一步，阀芯与阀体若采用陶瓷等精密材料加工，还能达成冷热水各自开关与调节的功能。

[0008] 作为优选，所述的阀体出水口和阀芯同轴布置，从冷水阀块到出水口依次设有冷水导向段、喷射区、真空室、混合区以及扩散段。通过合理的升压混水达到可选择的出水温度要求。

[0009] 作为优选，所述的阀芯和热水进口配合部设有热导水孔，通过热导水孔和热水进口配合部的通孔变化调节热水流量大小。热导水孔一般为圆孔或沿阀芯圆周布置的长孔，热导水孔进真空室的通孔和热水进口一般处于常通状态，在阀芯旋转过程中两孔之间的通水率发生变化。

[0010] 作为优选，所述的热水进口设计在热水接头中，热水接头朝阀芯配合一端设有单向阀。停止使用时，单向阀自动关闭。

[0011] 作为优选，所述的冷水导向段为圆锥孔，冷水阀块朝冷水导向段的端部设有圆形堵垫。通过圆形堵垫和圆锥孔的配合对冷水源进行封闭。

[0012] 作为优选，所述的阀芯外圆与阀体内孔配合部位设有若干个密封圈，其中包括位于热水进口和冷水进口之间的中间阻尼密封圈。密封圈保证了冷热水按各自设计通道流通，防止冷热水反串；中间阻尼密封圈不仅起着加强密封的作用，而且给使用者提供了良好的操控手感。

[0013] 作为优选，所述的阀芯尾端设有阀块控制座，阀块控制座中设有调控手柄。

[0014] 作为优选，所述的冷水阀块一端设有齿条，调控手柄上设有与所述齿条配合的齿

圈。根据阀芯沿轴向的移动量，齿圈设计为整个齿圈的一部分。

[0015] 作为优选，所述的阀体、阀芯以及热水接头组合后布置在壳体中，壳体上设有瞬间温显屏。利用壳体使各功能单元成为一个完整的产品，并在使用过程中获得即时出水温度。

[0016] 本实用新型的有益效果是：优化了喷射区、喷口、混合区的空间布局，使低水压适应性更强，大大提高了冷水源动能的利用效率；结合不同季节温度变化，满足多季节洗浴要求，并兼顾节水，在热水消耗与淋浴舒适度上取得平衡；通过一个手柄就能调节出水温度并在淋浴过程中随时开关控制；一体化的喷口与热水调节机构使产品具有360度转动手柄调节热水流量控制水温的功能；关停状态降低了花洒软管内到阀体内腔的水压，解决了自来水水压对花洒软管及阀体内施高压造成的损伤；防止阀体内水倒流至热水区，避免了因热水温度降低而影响淋浴舒适度；结构简单、整体强度大，操作方便、例用寿命长。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的一种结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型一种阀体结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型的一种阀芯结构示意图。

[0020] 图4是一种冷水阀块结构示意图。

[0021] 图5是实用新型的一种外形结构示意图。

[0022] 图中：1．阀体，101．阀芯安装区，102．混合区，103．扩散段，104．冷水进口，105．热水进口，106．出水口，2．阀芯，201．真空室，202．冷水喷射区，203．冷水导向段，204．手柄安装孔，205．阀块控制座，3．冷水阀块，301．齿条，4．调控手柄，5．阻尼密封圈，6．圆形堵垫，7．挂板，8．壳体，9．热水接头，10．冷水接头，11．极速动态温显屏。

具体实施方式

[0023] 下面通过实施例，并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。

[0024] 本实施例一种自吸式淋浴器控水阀，如图1所示，主要有阀体1、阀芯2、冷水阀块3、热水接头9、冷水接头10以及壳体8组成。

[0025] 阀体1结构如图2所示，以中心轴线为主通道，其一端设有出水口106，与出水口106相接的是具有从大到小由曲线回转面构成的扩散段103，即呈喇叭形，与扩散段103相接的是与扩散段103小口径配合的圆柱孔式混合区102。与混合区102相接的阀体1中设有阀芯安装区101。在阀芯安装区101依次设有与中心轴线主通道垂直布置的热水进口105、冷水进口104。

[0026] 阀体1内阀芯安装区101装配阀芯2。阀芯2和阀芯安装区101通过轴向热压方式装配，以消取两者之间的轴向自由度。

[0027] 阀芯2的主通道与阀体1中心轴线重合。阀芯2内与阀体1混合区102相接的是圆柱空间的真空室201，如图3所示。真空室201中设有圆锥体结构喷嘴，喷嘴中心为圆柱孔冷水喷射区202。阀芯2内冷水喷射区202相接的是圆锥孔形冷水导向段203。冷水导向段203之后设有圆柱孔式的冷水阀块3定位区。阀体1中热水进口105设置在阀芯2真空室201区域；阀体1中冷水进口104布置在冷水导向段203之后的冷水阀块3定位区区域。

[0028] 冷水阀块3朝冷水导向段203方向的端部设有圆形堵垫6。圆形堵垫6的外径和冷水导向段203圆锥孔大孔径段形成密封配合。冷水进口104位于圆形堵垫6之后。

[0029] 至此，控水主通道从冷水阀块3到出水口106依次设有冷水导向段203、喷射区202、真空室201、混合区102以及扩散段103。

[0030] 冷水源从冷水进口104沿径向经阀芯2上的冷导水孔进入冷水导向段，在阀芯2沿中心轴线旋转时对热水进口105的注入孔径进行大小控制从而控制热水流量，即阀芯2和热水进口105配合部设有热导水孔，通过热导水孔和热水进口配合部的通孔变化调节热水源水量；通过冷水阀块3在冷水导向段203的轴向移动对冷水源进行开启和阻断。

[0031] 进一步，热水进口105设计在热水接头9中，热水接头9朝阀芯2配合一端设有单向阀。

[0032] 阀芯2尾端设有阀块控制座205，阀块控制座205中设有手柄安装孔204，调控手柄4通过手柄安装孔204中的销轴连接并形成齿圈旋转中心。冷水阀块3尾端设有齿条301，如图4所示，调控手柄4上设有与齿条301配合的齿圈部。

[0033] 本实施例例密封设计如下：阀芯2外圆与阀体1内孔配合部位共设有3处密封圈，真空室201区域外圆上设有隔绝热水与冷水之间的密封圈；冷水进口104朝调控手柄4方向设有隔绝冷水向阀芯2外之间的密封圈；位于热水进口105和冷水进口104之间，也就是在前两个密封圈之间再设置一件阻尼密封圈5。

[0034] 阀芯2沿中心轴线旋转角度实施例之一：在阀芯2和阀体1配合部位设置角度限位体。该限位体保证阀芯2旋转角度限于90度内。

[0035] 本实施例将阀体1、阀芯2、热水接头9、冷水接头10装配后布置在一个壳体8中形成一个完整的产品。

[0036] 进一步，壳体上设有极速动态温显屏11，把极速动态温感器装配在阀体1内扩散段，以获得瞬时出水温度。

[0037] 本装置在壳体8背面设有插装条，然后配置挂板7，挂板7具有插槽，安装好挂板7后，只要将整个控水阀插装即可固定。

[0038] 本装置出水过程是：冷水源从冷水进口104进入，沿从大到小圆锥孔的冷水导向段203集压，由冷水喷射区202产生高压喷水，在淋浴花洒出水时真空室201产生真空从而吸取热水，经圆柱孔段的混合区102进入具有最佳长度段喇叭型的扩散段103，由出水口106输出。

[0039] 上述实施例是对本实用新型的说明，不是对本实用新型的限定，任何对本实用新型的简单变换后的结构等均属于本实用新型的保护范围。

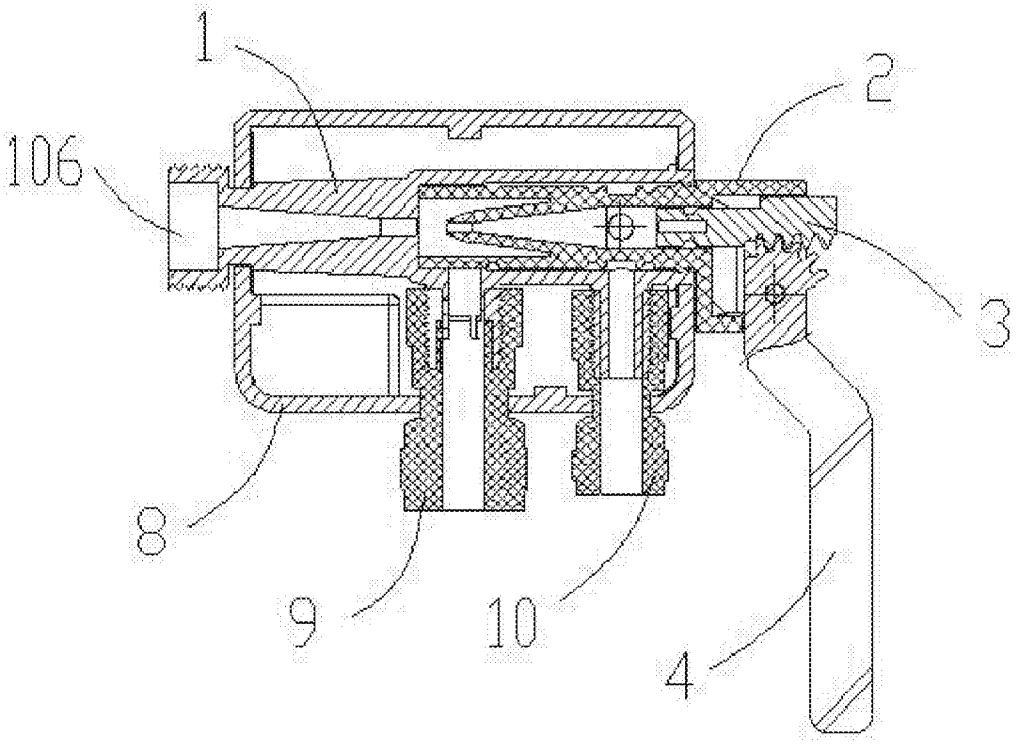


图1

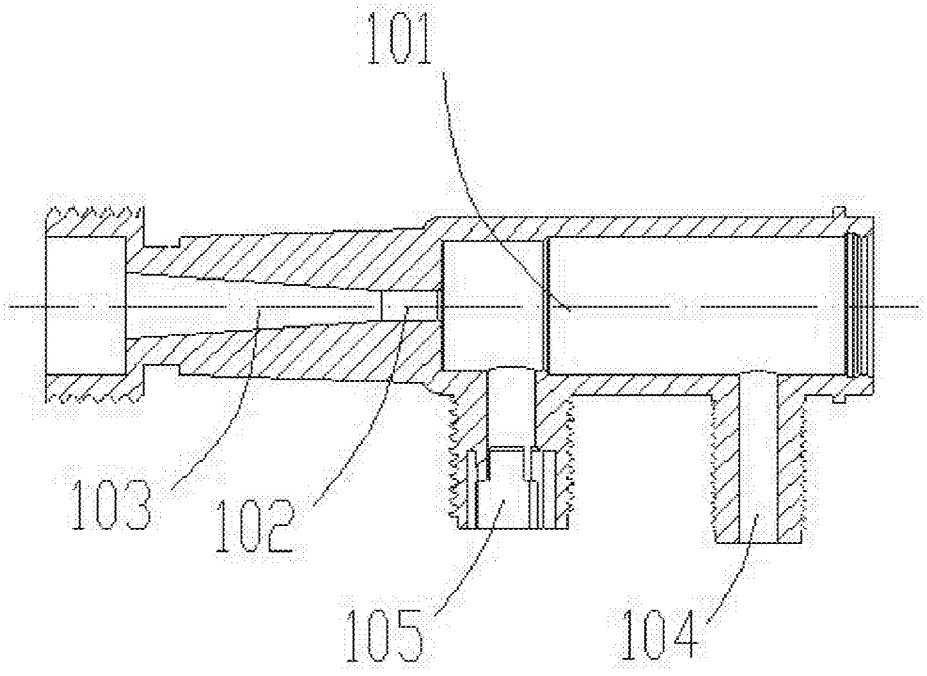


图2

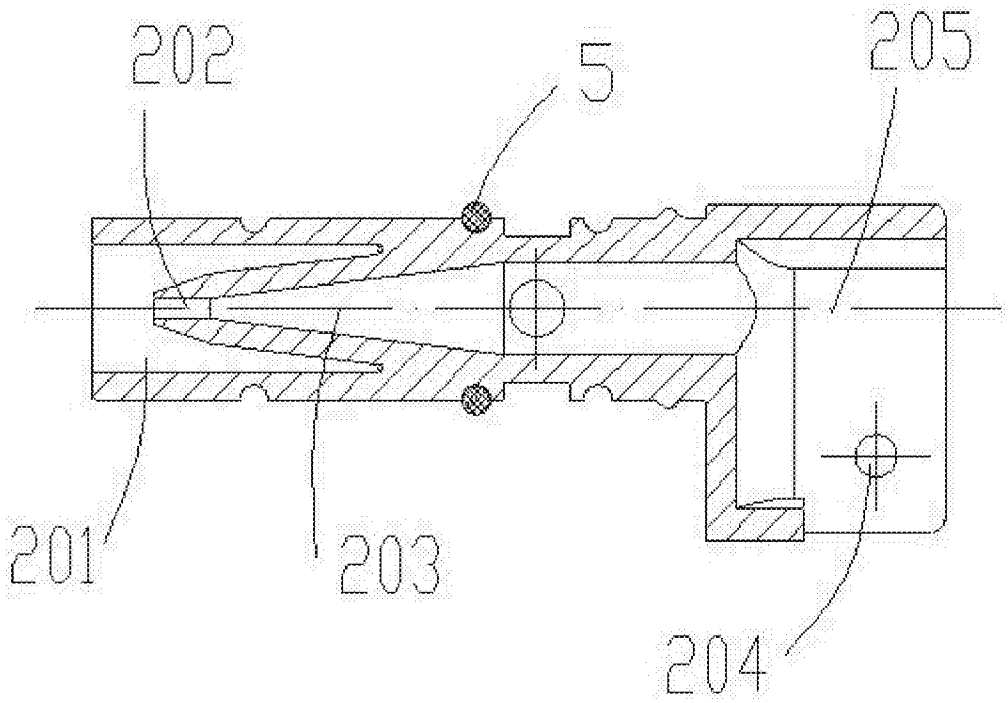


图3

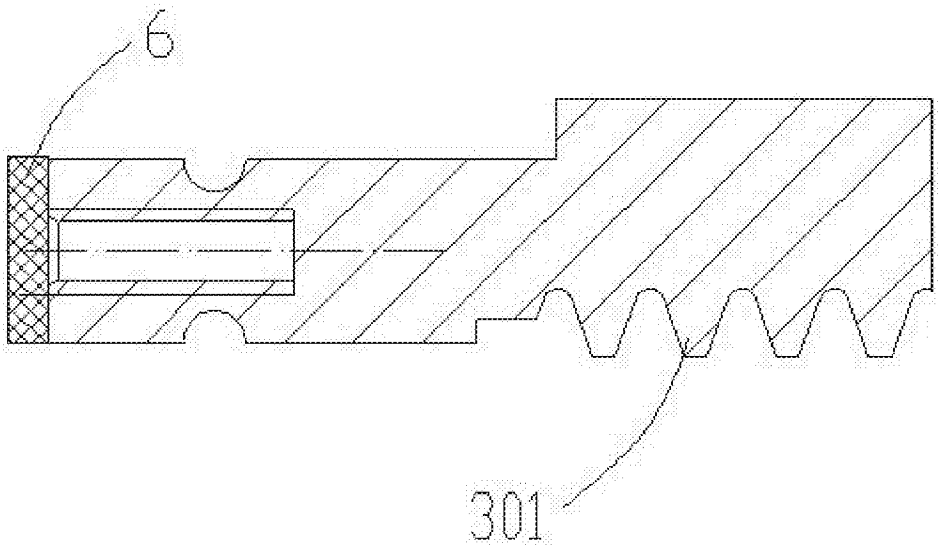


图4

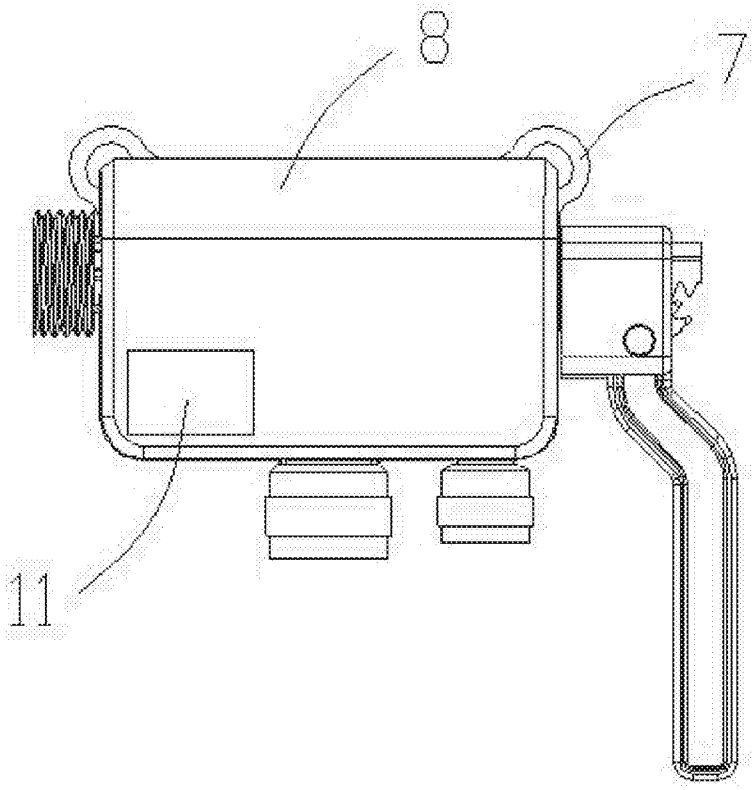


图5