



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107048930 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201710449691.7

(22)申请日 2017.06.13

(71)申请人 艾庆遥

地址 528400 广东省中山市南区米兰阳光园2栋

(72)发明人 艾庆遥

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 周修文

(51)Int.Cl.

A47G 19/22(2006.01)

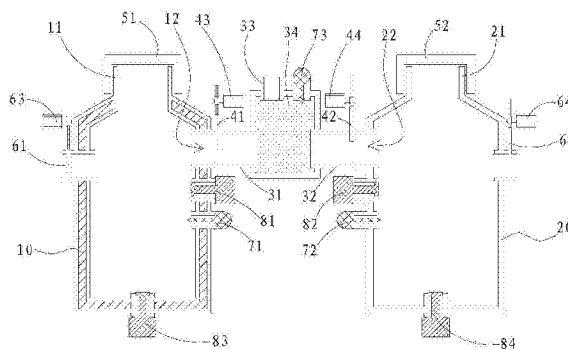
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

## (54)发明名称

保温杯及出水方法

## (57)摘要

本发明涉及的一种保温杯及出水方法,所述保温杯包括第一瓶体、第二瓶体、第一连接管、第二连接管、出水管、混合腔室、第一水阀及第二水阀。混合腔室设有第一入水口、第二入水口及第三出水口。第一连接管一端与第一出水口相连通,第一连接管另一端与第一入水口相连通。第二连接管一端与第二出水口相连通,第二连接管另一端与第二入水口相连通。出水管的一端与第三出水口相连通。第一水阀设置在第一连接管上,第二水阀设置在第二连接管上。第一盖体装设在第一进水嘴上,第二盖体装设在第二进水嘴上。上述的保温杯,能够将热水快速转换成适宜温度的水,并直接通过出水管送出供用户使用,操作方便。



1. 一种保温杯,其特征在于,包括:

第一瓶体与第二瓶体,所述第一瓶体为保温瓶,所述第一瓶体具有第一出水口,所述第二瓶体具有第二出水口;

第一连接管、第二连接管、出水管及混合腔室,所述混合腔室设有第一入水口、第二入水口及第三出水口,所述第一连接管一端与所述第一出水口相连通,所述第一连接管另一端与所述第一入水口相连通,所述第二连接管一端与所述第二出水口相连通,所述第二连接管另一端与所述第二入水口相连通,所述出水管的一端与所述第三出水口相连通;

第一水阀、第二水阀,所述第一水阀设置在所述第一连接管上,所述第二水阀设置在所述第二连接管上。

2. 根据权利要求1所述的保温杯,其特征在于,还包括第一盖体及第二盖体,所述第一瓶体具有第一进水嘴与第一出水口,所述第二瓶体具有第二进水嘴与第二出水口,所述第一盖体装设在所述第一进水嘴上,所述第二盖体装设在所述第二进水嘴上。

3. 根据权利要求1所述的保温杯,其特征在于,还包括第一水阀开度调节机构、第二水阀开度调节机构、第一水温传感器、第二水温传感器、第三水温传感器及控制模块,所述第一水温传感器用于获取所述第一瓶体中的热水温度,所述第二水温传感器用于获取所述第二瓶体中的冷水温度,所述第三水温传感器用于获取所述出水管中的混合水温度;所述控制模块与所述第一水阀开度调节机构、所述第二水阀开度调节机构、所述第一水温传感器、所述第二水温传感器及所述第三水温传感器电性连接;所述控制模块用于根据所述热水温度、所述冷水温度及所述混合水温度来控制所述第一水阀开度调节机构增减所述第一水阀的开度大小和/或控制所述第二水阀开度调节机构增减所述第二水阀的开度大小。

4. 根据权利要求3所述的保温杯,其特征在于,还包括第一水压传感器与第二水压传感器,所述第一水压传感器用于获取所述第一水阀处的热水水压,所述第二水压传感器用于获取所述第二水阀处的冷水水压,所述控制模块与所述第一水压传感器及所述第二水压传感器电性连接,所述控制模块还用于根据所述第一水阀处的热水水压、所述第二水阀处的冷水水压、所述热水温度、所述冷水温度及所述混合水温度来控制所述第一水阀开度调节机构增减所述第一水阀的开度大小和/或控制所述第二水阀开度调节机构增减所述第二水阀的开度大小。

5. 根据权利要求3所述的保温杯,其特征在于,还包括第三水压传感器与第四水压传感器,所述第三水压传感器用于获取所述第一瓶体底部处的第一水压信息,所述第四水压传感器用于获取所述第二瓶体底部处的第二水压信息,所述控制模块与所述第三水压传感器及所述第四水压传感器电性连接,所述控制模块用于根据所述第一水压信息得到所述第一瓶体内的水量以及根据所述第二水压信息得到所述第二瓶体内的水量。

6. 根据权利要求3所述的保温杯,其特征在于,还包括第一通气阀、第二通气阀、第一通气阀开度调节机构与第二通气阀开度调节机构,所述第一通气阀设置在所述第一瓶体上,所述第二通气阀设置在所述第二瓶体上,所述第一通气阀开度调节机构及所述第二通气阀开度调节机构与所述控制模块电性连接,所述控制模块用于根据所述第一水阀开度大小、所述第二水阀开度大小来控制所述第一通气阀开度调节机构调节所述第一通气阀开度大小以及控制所述第二通气阀开度调节机构调节所述第二通气阀开度大小。

7. 根据权利要求6所述的保温杯,其特征在于,还包括电机,所述电机的转矩输出轴设

有齿轮,所述第一通气阀开度调节机构包括第一驱动杆,所述第一驱动杆侧壁设有第一螺纹段,所述第一螺纹段与所述齿轮的一侧相啮合;所述第一水阀开度调节机构包括第二驱动杆,所述第二驱动杆侧壁设有第二螺纹段,所述第二螺纹段与所述齿轮的另一侧相啮合;所述第一通气阀包括第一塞头与第一管件;所述第一管件一端伸入至所述第一瓶体中、且设有与所述第一塞头相适应的第一阶梯面,所述第一管件侧壁设有与外界环境相通的第一通气孔,第一驱动杆可移动地装设在第一管件中,第一驱动杆与第一塞头连接;所述第一驱动杆能够驱动所述第一塞头压紧所述第一阶梯面或者与所述第一阶梯面分开,所述第一塞头压紧第一阶梯面时,所述第一通气阀处于关闭状态;

所述第一水阀包括第二塞头与第二管件;所述第二管件一端与所述第一瓶体相连通、且设有与所述第二塞头相适应的第二阶梯面,所述第二管件侧壁设有第一开口,且该第一开口与所述第一连接管连通,所述第二驱动杆可移动地装设在所述第二管件中,所述第二驱动杆与所述第二塞头连接,所述第二驱动杆能够驱动所述第二塞头压紧所述第二阶梯面或者与所述第二阶梯面分开,所述第二驱动杆驱动所述第二塞头压紧所述第二阶梯面时,所述第一水阀处于关闭状态。

8. 根据权利要求6所述的保温杯,其特征在于,所述第一通气阀开度调节机构包括第三驱动杆,所述第一通气阀包括第三塞头与第三管件;所述第三管件一端伸入至所述第一瓶体中、且设有与所述第三塞头相适应的第三阶梯面,所述第三管件侧壁设有与外界环境相通的第二通气孔,第三驱动杆可移动地装设在所述第三管件中,所述第三驱动杆与所述第三塞头连接;所述第三驱动杆能够驱动所述第三塞头压紧所述第三阶梯面或者与所述第三阶梯面分开,所述第三塞头压紧所述第三阶梯面时,所述第一通气阀处于关闭状态;所述第一水阀开度调节机构包括第四驱动杆,所述第一水阀包括第四塞头与第四管件;所述第四管件一端与所述第一瓶体相连通、且设有与所述第四塞头相适应的第四阶梯面,所述第四管件侧壁设有第二开口,且该第二开口与所述第一连接管连通,所述第四驱动杆可移动地装设在所述第四管件中,所述第四驱动杆与所述第四塞头连接,所述第四驱动杆能够驱动所述第四塞头压紧所述第四阶梯面或者与所述第四阶梯面分开,所述第四驱动杆驱动所述第四塞头压紧所述第四阶梯面时,所述第一水阀处于关闭状态。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的保温杯,其特征在于,所述第一连接管、所述第二连接管为扁带状,且所述第一连接管位于所述混合腔室的其中一侧,所述第二连接管位于所述混合腔室的另一侧。

10. 一种如权利要求1至9任一项所述的保温杯的出水方法,其特征在于,包括如下步骤:

通过第一水温传感器获取所述第一瓶体中的热水温度 $T_1$ ,第二水温传感器用于获取第二瓶体中的冷水温度 $T_2$ ,通过所述第一水压传感器获取所述第一水阀处的热水水压 $P_1$ ,所述第二水压传感器获取所述第二水阀处的冷水水压 $P_2$ ;

由预设温度 $T_s$ 、热水的温度 $T_1$ 及冷水的温度 $T_2$ ,计算出所需的热水和冷水的流速比例 $R_w$ ;

由预设流速 $V_s$ 与流速比例 $R_w$ 得到热水流速 $V_1$ 和冷水流速 $V_2$ ;

由热水流速 $V_1$ 、冷水流速 $V_2$ 、热水水压 $P_1$ 、冷水水压 $P_2$ 、热水水温 $T_1$ 和冷水水温 $T_2$ ,得到所需的第一水阀开度 $S_1$ 和第二水阀开度 $S_2$ ;

根据开度S1和S2打开第一水阀和第二水阀。

## 保温杯及出水方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种杯子,特别是涉及一种保温杯及出水方法。

### 背景技术

[0002] 传统的保温杯装入热水后的较长一段时间内,保温杯内的水都会因太烫而无法直接饮用。通常是先将保温杯内的热水倒出至水杯,然后将水杯中的热水冷却至适宜温度后进行饮用,或者将水杯中的热水掺入冷水后进行饮用。然而,热水冷却至适宜温度的操作方式要花费较长时间,另外,将冷水与热水进行混合的操作方式也是要花费较多时间,且操作起来较为麻烦。

### 发明内容

[0003] 基于此,有必要克服现有技术的缺陷,提供一种保温杯及出水方法,它能够将热水快速转换成适宜温度的水,且操作起来较为方便。

[0004] 其技术方案如下:一种保温杯,包括:第一瓶体与第二瓶体,所述第一瓶体为保温瓶,所述第一瓶体具有第一进水嘴与第一出水口,所述第二瓶体具有第二进水嘴与第二出水口;第一连接管、第二连接管、出水管及混合腔室,所述混合腔室设有第一入水口、第二入水口及第三出水口,所述第一连接管一端与所述第一出水口相连通,所述第一连接管另一端与所述第一入水口相连通,所述第二连接管一端与所述第二出水口相连通,所述第二连接管另一端与所述第二入水口相连通,所述出水管的一端与所述第三出水口相连通;第一水阀、第二水阀,所述第一水阀设置在所述第一连接管上,所述第二水阀设置在所述第二连接管上;第一盖体及第二盖体,所述第一盖体装设在所述第一进水嘴上,所述第二盖体装设在所述第二进水嘴上。

[0005] 一种保温杯的出水方法,包括如下步骤:通过第一水温传感器获取所述第一瓶体中的热水温度 $T_1$ ,第二水温传感器用于获取第二瓶体中的冷水温度 $T_2$ ,通过所述第一水压传感器获取所述第一水阀处的热水水压 $P_1$ ,所述第二水压传感器获取所述第二水阀处的冷水水压 $P_2$ ;由预设温度 $T_s$ 、热水的温度 $T_1$ 及冷水的温度 $T_2$ ,计算出所需的热水和冷水的流速比例 $R_w$ ;由预设流速 $V_s$ 与流速比例 $R_w$ 得到热水流速 $V_1$ 和冷水流速 $V_2$ ;由热水流速 $V_1$ 、冷水流速 $V_2$ 、热水水压 $P_1$ 、冷水水压 $P_2$ 、热水水温 $T_1$ 和冷水水温 $T_2$ ,得到所需的第一水阀开度 $S_1$ 和第二水阀开度 $S_2$ ;根据开度 $S_1$ 和 $S_2$ 打开第一水阀和第二水阀。

[0006] 使用上述的保温杯时,在第一瓶体中装设热水,第一瓶体具有保温效果,能够将热水保温较长时间;第二瓶体若具有保温效果,则装入冷水,若无保温效果,则装设热水或冷水;然后,打开第一水阀、第二水阀,第一瓶体中的热水经第一连接管、与第二瓶体中的冷水经第二连接管进入到混合腔室中进行实时混合,得到适宜温度的水通过出水管送出。其中,可以通过控制第一水阀的开度以及第二水阀的开度,来调整第一连接管中的热水流速与第二连接管中的冷水流速,从而能较好地控制混合水的水温。如此,上述的保温杯,由于热水与冷水在混合腔室中实时汇流混合,能够将热水快速转换成适宜温度的水,并直接通过出

水管送出供用户使用,操作起来较为方便。

[0007] 在其中一个实施例中,所述的保温杯还包括第一盖体及第二盖体,所述第一瓶体具有第一进水嘴,所述第二瓶体具有第二进水嘴,所述第一盖体装设在所述第一进水嘴上,所述第二盖体装设在所述第二进水嘴上。可以打开第一盖体与第二盖体,通过第一进水嘴向第一瓶体中装入热水,通过第二进水嘴向第二瓶体中装入冷水。

[0008] 在其中一个实施例中,所述的保温杯还包括第一水阀开度调节机构、第二水阀开度调节机构、第一水温传感器、第二水温传感器、第三水温传感器及控制模块,所述第一水温传感器用于获取所述第一瓶体中的热水温度,所述第二水温传感器用于获取所述第二瓶体中的冷水温度,所述第三水温传感器用于获取所述出水管中的混合水温度;所述控制模块与所述第一水阀开度调节机构、所述第二水阀开度调节机构、所述第一水温传感器、所述第二水温传感器及所述第三水温传感器电性连接;所述控制模块用于根据所述热水温度、所述冷水温度及所述混合水温度来控制所述第一水阀开度调节机构增减所述第一水阀的开度大小和/或控制所述第二水阀开度调节机构增减所述第二水阀的开度大小。如此,当混合水温度较低时,控制模块便控制第一水阀开度调节机构增大所述第一水阀的开度,或者控制第二水阀开度调节机构减小所述第二水阀的开度,以提高混合水温度。即根据三者水温来实时调节热水与冷水的混合比例,从而便能够将出水管送出的混合水的温度精确控制在预设范围内,用户体验较好。本实施例中,第一水温传感器设置在第一出水口处,用于感应进入到第一连接管的热水温度;第二水温传感器设置在第二出水口处,用于感应进入到第二连接管的冷水温度;第三水温传感器设置在第三出水口处,用于感应出水管送出的混合水温度。

[0009] 在其中一个实施例中,所述的保温杯还包括第一水压传感器与第二水压传感器,所述第一水压传感器用于获取所述第一水阀处的热水水压,所述第二水压传感器用于获取所述第二水阀处的冷水水压,所述控制模块与所述第一水压传感器及所述第二水压传感器电性连接,所述控制模块还用于根据所述第一水阀处的热水水压、所述第二水阀处的冷水水压、所述热水温度、所述冷水温度及所述混合水温度来控制所述第一水阀开度调节机构增减所述第一水阀的开度大小和/或控制所述第二水阀开度调节机构增减所述第二水阀的开度大小。一般地,当第一水阀处的热水水压较高时,第一连接管中热水流速相对较快,反之,当第一水阀处的热水水压较低时,第一连接管中热水流速相对较慢。如此,控制模块若判断到第一水阀处的热水水压较高时,可以相应减小第一水阀的开度,即减小第一连接管送出的热水流速,从而能够较为精确地控制混合水的温度。

[0010] 在其中一个实施例中,所述的保温杯还包括第三水压传感器与第四水压传感器,所述第三水压传感器用于获取所述第一瓶体底部处的第一水压信息,所述第四水压传感器用于获取所述第二瓶体底部处的第二水压信息,所述控制模块与所述第三水压传感器及所述第四水压传感器电性连接,所述控制模块用于根据所述第一水压信息得到所述第一瓶体内的水量以及根据所述第二水压信息得到所述第二瓶体内的水量。如此,根据第三水压传感器检测的第一水压信息、以及第四水压传感器检测的第二水压信息,可以判断出第一瓶体中的水量以及第二瓶体中的水量。本实施例中,第三水压传感器、第四水压传感器分别直接设置在第一瓶体底部、第二瓶体底部。或者,第一瓶体、第二瓶体均设有延伸杆,延伸杆端部位于瓶体底部,第三水压传感器、第四水压传感器设置在延伸杆端部。

[0011] 在其中一个实施例中,所述的保温杯还包括第一通气阀、第二通气阀、第一通气阀开度调节机构与第二通气阀开度调节机构,所述第一通气阀设置在所述第一瓶体上,所述第二通气阀设置在所述第二瓶体上,所述第一通气阀开度调节机构及所述第二通气阀开度调节机构与所述控制模块电性连接,所述控制模块用于根据所述第一水阀开度大小、所述第二水阀开度大小来控制所述第一通气阀开度调节机构调节所述第一通气阀开度大小以及控制所述第二通气阀开度调节机构调节所述第二通气阀开度大小。如此,根据第一水阀开度大小相应控制第一通气阀的开度大小,根据第二水阀开度大小相应控制第二通气阀的开度大小,这样便能够使得第一瓶体的气压、第二瓶体的气压维持平衡,便于第一水阀、第二水阀顺畅出水。

[0012] 在其中一个实施例中,所述的保温杯还包括电机,所述电机的转矩输出轴设有齿轮,所述第一通气阀开度调节机构包括第一驱动杆,所述第一驱动杆侧壁设有第一螺纹段,所述第一螺纹段与所述齿轮的一侧相啮合;所述第一水阀开度调节机构包括第二驱动杆,所述第二驱动杆侧壁设有第二螺纹段,所述第二螺纹段与所述齿轮的另一侧相啮合;所述第一通气阀包括第一塞头与第一管件;所述第一管件一端伸入至所述第一瓶体中、且设有与所述第一塞头相适应的第一阶梯面,所述第一管件侧壁设有与外界环境相通的第一通气孔,第一驱动杆可移动地装设在第一管件中,第一驱动杆与第一塞头连接;所述第一驱动杆能够驱动所述第一塞头压紧所述第一阶梯面或者与所述第一阶梯面分开,所述第一塞头压紧第一阶梯面时,所述第一通气阀处于关闭状态;

[0013] 所述第一水阀包括第二塞头与第二管件;所述第二管件一端与所述第一瓶体相连通、且设有与所述第二塞头相适应的第二阶梯面,所述第二管件侧壁设有第一开口,且该第一开口与所述第一连接管连通,所述第二驱动杆可移动地装设在所述第二管件中,所述第二驱动杆与所述第二塞头连接,所述第二驱动杆能够驱动所述第二塞头压紧所述第二阶梯面或者与所述第二阶梯面分开,所述第二驱动杆驱动所述第二塞头压紧所述第二阶梯面时,所述第一水阀处于关闭状态。如此,第一水阀开度调节机构与第一通气阀开度调节机构可以共用一个电机,电机动作时,通过齿轮驱动第一驱动杆、第二驱动杆同步动作,能够实现第一通气阀、第一水阀同步打开,且第一通气阀、第一水阀的开度大小能够协调一致。第二水阀、第二水阀开度调节机构、第二通气阀及第二通气阀调节机构的结构类似,不进行赘述。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一通气阀开度调节机构包括第三驱动杆,所述第一通气阀包括第三塞头与第三管件;所述第三管件一端伸入至所述第一瓶体中、且设有与所述第三塞头相适应的第三阶梯面,所述第三管件侧壁设有与外界环境相通的第二通气孔,第三驱动杆可移动地装设在所述第三管件中,所述第三驱动杆与所述第三塞头连接;所述第三驱动杆能够驱动所述第三塞头压紧所述第三阶梯面或者与所述第三阶梯面分开,所述第三塞头压紧所述第三阶梯面时,所述第一通气阀处于关闭状态。本实施例中,第三塞头上可以设置有第一密封圈,这样第三塞头抵触第三阶梯面时,第一密封圈能够保证第三塞头与第三阶梯面间较好的密封性。所述第一水阀开度调节机构包括第四驱动杆,所述第一水阀包括第四塞头与第四管件;所述第四管件一端与所述第一瓶体相连通、且设有与所述第四塞头相适应的第四阶梯面,所述第四管件侧壁设有第二开口,且该第二开口与所述第一连接管连通,所述第四驱动杆可移动地装设在所述第四管件中,所述第四驱动杆与所述第

四塞头连接,所述第四驱动杆能够驱动所述第四塞头压紧所述第四阶梯面或者与所述第四阶梯面分开,所述第四驱动杆驱动所述第四塞头压紧所述第四阶梯面时,所述第一水阀处于关闭状态。本实施例中,第四塞头上可以设置有第二密封圈,这样第四塞头抵触第四阶梯面时,第二密封圈能够保证第四塞头与第四阶梯面间较好的密封性。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第一连接管、所述第二连接管为扁带状,且所述第一连接管位于所述混合腔室的其中一侧,所述第二连接管位于所述混合腔室的另一侧。如此,热水经过扁带状的第一连接管送入到混合腔室中的形状为扁带状,冷水经过扁带状的第二连接管送入到混合腔室中的形状为扁带状,热水与冷水在混合腔室中汇集后能快速混合,即保证了水流的顺畅性,又保证了水流的混合充分性。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明其中一个实施例所述的保温杯结构示意图;

[0017] 图2为本发明另一个实施例所述的保温杯结构示意图;

[0018] 图3为本发明又一个实施例所述的保温杯结构示意图;

[0019] 图4为本发明实施例中所述第一通气阀开度调节机构与第一水阀开度调节机构共用一个电机的结构示意图;

[0020] 图5为本发明其中一个实施例中所述第一通气阀与第一通气阀开度调节机构的结构示意图;

[0021] 图6为本发明其中一个实施例中所述第一水阀与第一水阀开度调节机构的结构示意图;

[0022] 图7为本发明实施例所述第一连接管、第二连接管的结构示意图。

[0023] 10、第一瓶体,11、第一进水嘴,12、第一出水口,20、第二瓶体,21、第二进水嘴,22、第二出水口,31、第一连接管,32、第二连接管,33、出水管,34、混合腔室,41、第一水阀,411、第二塞头,412、第二管件,413、第二阶梯面,415、第四塞头,416、第四管件,417、第四阶梯面,418、第二开口,419、第二密封圈,42、第二水阀,43、第一水阀开度调节机构,44、第二水阀开度调节机构,45、第二驱动杆,451、第二螺纹段,46、第四驱动杆,51、第一盖体,52、第二盖体,61、第一通气阀,611、第一塞头,612、第一管件,613、第一阶梯面,614、第一通气孔,615、第三塞头,616、第三管件,617、第三阶梯面,618、第二通气孔,619、第一密封圈,62、第二通气阀,63、第一通气阀开度调节机构,64、第二通气阀开度调节机构,65、第一驱动杆,651、第一螺纹段,66、第三驱动杆,71、第一水温传感器,72、第二水温传感器,73、第三水温传感器,81、第一水压传感器,82、第二水压传感器,83、第三水压传感器,84、第四水压传感器,85、延伸杆,90、电机,91、齿轮。

## 具体实施方式

[0024] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能



理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本发明的描述中,需要理解的是,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在中间元件。相反,当元件为称作“直接”与另一元件连接时,不存在中间元件。

[0027] 如图1所示,一种保温杯,包括第一瓶体10、第二瓶体20、第一连接管31、第二连接管32、出水管33、混合腔室34、第一水阀41及第二水阀42。

[0028] 所述第一瓶体10为保温瓶,所述第一瓶体10具有第一出水口12。所述第二瓶体20具有第二出水口22。所述混合腔室34设有第一入水口、第二入水口及第三出水口。所述第一连接管31一端与所述第一出水口12相连通,所述第一连接管31另一端与所述第一入水口相连通。所述第二连接管32一端与所述第二出水口22相连通,所述第二连接管32另一端与所述第二入水口相连通。所述出水管33的一端与所述第三出水口相连通。所述第一水阀41设置在所述第一连接管31上,所述第二水阀42设置在所述第二连接管32上。

[0029] 使用上述的保温杯时,在第一瓶体10中装设热水,第一瓶体10具有保温效果,能够将热水保温较长时间;第二瓶体20若具有保温效果,则装入冷水,若无保温效果,则装设热水或冷水;然后,打开第一水阀41、第二水阀42,第一瓶体10中的热水经第一连接管31、与第二瓶体20中的冷水经第二连接管32进入到混合腔室34中进行实时混合,得到适宜温度的水通过出水管33送出。其中,可以通过控制第一水阀41的开度以及第二水阀42的开度,来调整第一连接管31中的热水流速与第二连接管32中的冷水流速,从而能较好地控制混合水的水温。如此,上述的保温杯,由于热水与冷水在混合腔室34中实时汇流混合,能够将热水快速转换成适宜温度的水,并直接通过出水管33送出供用户使用,操作起来较为方便。

[0030] 可以理解的是,上述的混合腔室34可以与出水管33为一体化的结构,且混合腔室34可以与出水管33的内部管道相适应设置。

[0031] 本实施例中,所述的保温杯还包括第一盖体51及第二盖体52。所述第一瓶体10具有第一进水嘴11,所述第二瓶体20具有第二进水嘴21。所述第一盖体51装设在所述第一进水嘴11上,所述第二盖体52装设在所述第二进水嘴21上。可以打开第一盖体51与第二盖体52,通过第一进水嘴11向第一瓶体10中装入热水,通过第二进水嘴21向第二瓶体20中装入冷水。在其它实施例中,也可以通过第一出水口12向第一瓶体10中注入热水,通过第二出水口22向第二瓶体20中注入冷水。

[0032] 本实施例中,所述的保温杯还包括第一通气阀61与第二通气阀62。所述第一通气阀61设置在所述第一瓶体10上,所述第二通气阀62设置在所述第二瓶体20上。通常情况下,第一瓶体10上的第一通气阀61保持关闭状态,以保证第一瓶体10具有较好的保温效果。当需要将第一瓶体10中的热水与第二瓶体20中的冷水进行混合时,则打开第一通气阀61与第二通气阀62,这样热水从第一瓶体10中流出,气体将通过第一通气阀61进入到第一瓶体10中以维持第一瓶体10的气压平衡;冷水从第二瓶体20中流出,气体将通过第二通气阀62进入到第二瓶体20中以维持第二瓶体20的气压平衡。在其它实施例中,若第一连接管31、第二连接管32分别设置在第一瓶体10、第二瓶体20的中部或底部,打开第一水阀41、第二水阀42后,热水、冷水因自身重力往外流,无需倾倒第一瓶体10与第二瓶体20,此时也可以无需设

置第一通气阀61与第二通气阀62,直接打开第一盖体51与第二盖体52便可分别维持第一瓶体10与第二瓶体20的气压平衡。

[0033] 此外,所述的保温杯还包括第一水阀开度调节机构43、第二水阀开度调节机构44、第一水温传感器71、第二水温传感器72、第三水温传感器73及控制模块。所述第一水温传感器71用于获取所述第一瓶体10中的热水温度,所述第二水温传感器72用于获取所述第二瓶体20中的冷水温度,所述第三水温传感器73用于获取所述出水管33中的混合水温度。所述控制模块与所述第一水阀开度调节机构43、所述第二水阀开度调节机构44、所述第一水温传感器71、所述第二水温传感器72及所述第三水温传感器73电性连接。所述控制模块用于根据所述热水温度、所述冷水温度及所述混合水温度来控制所述第一水阀开度调节机构43增减所述第一水阀41的开度大小和/或控制所述第二水阀开度调节机构44增减所述第二水阀42的开度大小。如此,当混合水温度较低时,控制模块便控制第一水阀开度调节机构43增大所述第一水阀41的开度,或者控制第二水阀开度调节机构44减小所述第二水阀42的开度,以提高混合水温度。即根据三者水温来实时调节热水与冷水的混合比例,从而便能够将出水管33送出的混合水的温度精确控制在预设范围内,用户体验较好。本实施例中,第一水温传感器71设置在第一出水口12处,用于感应进入到第一连接管31的热水温度;第二水温传感器72设置在第二出水口22处,用于感应进入到第二连接管32的冷水温度;第三水温传感器73设置在第三出水口处,用于感应出水管33送出的混合水温度。

[0034] 一般地,当第一水阀41处的热水水压较高时,第一连接管31中热水流速相对较快,反之,当第一水阀41处的热水水压较低时,第一连接管31中热水流速相对较慢。

[0035] 本实施例中,所述的保温杯还包括第一水压传感器81与第二水压传感器82。所述第一水压传感器81用于获取所述第一水阀41处的热水水压,所述第二水压传感器82用于获取所述第二水阀42处的冷水水压。所述控制模块与所述第一水压传感器81及所述第二水压传感器82电性连接,所述控制模块还用于根据所述第一水阀41处的热水水压、所述第二水阀42处的冷水水压、所述热水温度、所述冷水温度及所述混合水温度来控制所述第一水阀开度调节机构43增减所述第一水阀41的开度大小和/或控制所述第二水阀开度调节机构44增减所述第二水阀42的开度大小。如此,控制模块若判断到第一水阀41处的热水水压较高时,可以相应减小第一水阀41的开度,即减小第一连接管31送出的热水流速,从而能够较为精确地控制混合水的温度。

[0036] 进一步地,所述的保温杯还包括第三水压传感器83与第四水压传感器84。所述第三水压传感器83用于获取所述第一瓶体10底部处的第一水压信息,所述第四水压传感器84用于获取所述第二瓶体20底部处的第二水压信息。所述控制模块与所述第三水压传感器83及所述第四水压传感器84电性连接,所述控制模块用于根据所述第一水压信息得到所述第一瓶体10内的水量以及根据所述第二水压信息得到所述第二瓶体20内的水量。如此,根据第三水压传感器83检测的第一水压信息、以及第四水压传感器84检测的第二水压信息,可以判断出第一瓶体10中的水量以及第二瓶体20中的水量。本实施例中,请参阅图2,第三水压传感器83、第四水压传感器84分别直接设置在第一瓶体10底部、第二瓶体20底部。或者,请参阅图3,第一瓶体10、第二瓶体20均设有延伸杆85。延伸杆85端部位于瓶体底部,第三水压传感器83、第四水压传感器84设置在延伸杆85端部。

[0037] 进一步地,所述的保温杯还包括第一通气阀61、第二通气阀62、第一通气阀开度调

节机构63与第二通气阀开度调节机构64。所述第一通气阀61设置在所述第一瓶体10上,所述第二通气阀62设置在所述第二瓶体20上。所述第一通气阀开度调节机构63及所述第二通气阀开度调节机构64与所述控制模块电性连接。所述控制模块用于根据所述第一水阀41开度大小、所述第二水阀42开度大小来控制所述第一通气阀开度调节机构63调节所述第一通气阀61开度大小以及控制所述第二通气阀开度调节机构64调节所述第二通气阀62开度大小。如此,根据第一水阀41开度大小相应控制第一通气阀61的开度大小,根据第二水阀42开度大小相应控制第二通气阀62的开度大小,这样便能够使得第一瓶体10的气压、第二瓶体20的气压维持平衡,便于第一水阀41、第二水阀42顺畅出水。

[0038] 本实施例中,请参阅图4,所述第一通气阀开度调节机构63与第一水阀开度调节机构43可以共用一个电机90。所述电机90的转矩输出轴设有齿轮91。所述第一通气阀开度调节机构63包括第一驱动杆65。第一驱动杆65侧壁设有第一螺纹段651,第一螺纹段651与齿轮91的一侧相啮合。第一水阀开度调节机构43包括第二驱动杆45。第二驱动杆45侧壁设有第二螺纹段451,第二螺纹段451与齿轮91的另一侧相啮合。第一通气阀61包括第一塞头611与第一管件612。第一管件612一端伸入至第一瓶体10中、且设有与第一塞头611相适应的第一阶梯面613,第一管件612侧壁设有与外界环境相通的第一通气孔614。第一驱动杆65可移动地装设在第一管件612中,第一驱动杆65与第一塞头611连接。齿轮91转动时,第一驱动杆65能够驱动第一塞头611压紧第一阶梯面613或者与第一阶梯面613分开,第一驱动杆65驱动第一塞头611压紧第一阶梯面613时,第一通气阀61处于关闭状态,第一驱动杆65驱动第一塞头611与第一阶梯面613分开时,外界环境空气能够通过第一通气孔614、第一管件612进入到第一瓶体10中。第一水阀41包括第二塞头411与第二管件412。第二管件412一端与第一瓶体10相连通、且设有与第二塞头411相适应的第二阶梯面413,第二管件412侧壁设有第一开口,且该第一开口与第一连接管31连通。第二驱动杆45可移动地装设在第二管件412中,第二驱动杆45与第二塞头411连接。齿轮91转动时,第二驱动杆45能够驱动第二塞头411压紧第二阶梯面413或者与第二阶梯面413分开,第二驱动杆45驱动第二塞头411压紧第二阶梯面413时,第一水阀41处于关闭状态,第二驱动杆45驱动第二塞头411与第二阶梯面413分开时,第一瓶体10中的热水可以经过第二管件412、第一开口及第一连接管31进入到混合腔室34中。如此,电机90动作时,通过齿轮91驱动第一驱动杆65、第二驱动杆45同步动作,能够实现第一通气阀61、第一水阀41同步打开,且第一通气阀61、第一水阀41的开度大小能够协调一致。第二水阀42、第二水阀开度调节机构44、第二通气阀62及第二通气阀62调节机构的结构类似,不进行赘述。

[0039] 请参阅图5,在一个实施例中,所述第一通气阀开度调节机构63包括第三驱动杆66。所述第一通气阀61包括第三塞头615与第三管件616。所述第三管件616一端伸入至所述第一瓶体10中、且设有与所述第三塞头615相适应的第三阶梯面617,所述第三管件616侧壁设有与外界环境相通的第二通气孔618。第三驱动杆66可移动地装设在所述第三管件616中,所述第三驱动杆66与所述第三塞头615连接。所述第三驱动杆66能够驱动所述第三塞头615压紧所述第三阶梯面617或者与所述第三阶梯面617分开,所述第三塞头615压紧所述第三阶梯面617时,所述第一通气阀61处于关闭状态。本实施例中,第三塞头615上可以设置有第一密封圈619,这样第三塞头615抵触第三阶梯面617时,第一密封圈619能够保证第三塞头615与第三阶梯面617间较好的密封性。另外,第二通气阀62、第二通气阀开度调节机构64

的结构可以类似于第一通气阀61、第一通气阀开度调节机构63的结构。

[0040] 请参阅图6,在一个实施例中,所述第一水阀开度调节机构43包括第四驱动杆46。所述第一水阀41包括第四塞头415与第四管件416。所述第四管件416一端与所述第一瓶体10相连通、且设有与所述第四塞头415相适应的第四阶梯面417。所述第四管件416侧壁设有第二开口418,且该第二开口418与所述第一连接管31连通。所述第四驱动杆46可移动地装设在所述第四管件416中,所述第四驱动杆46与所述第四塞头415连接。所述第四驱动杆46能够驱动所述第四塞头415压紧所述第四阶梯面417或者与所述第四阶梯面417分开。所述第四驱动杆46驱动所述第四塞头415压紧所述第四阶梯面417时,所述第一水阀41处于关闭状态。本实施例中,第四塞头415上可以设置有第二密封圈419,这样第四塞头415抵触第四阶梯面417时,第二密封圈419能够保证第四塞头415与第四阶梯面417间较好的密封性。另外,第二水阀42、第二水阀开度调节机构44的结构可以类似于第一水阀41、第一水阀开度调节机构43的结构。

[0041] 请参阅图7,本实施例中,所述第一连接管31、所述第二连接管32为扁带状,且所述第一连接管31位于所述混合腔室34的其中一侧,所述第二连接管32位于所述混合腔室34的另一侧。如此,热水经过扁带状的第一连接管31送入到混合腔室34中的形状为扁带状,冷水经过扁带状的第二连接管32送入到混合腔室34中的形状为扁带状,热水与冷水在混合腔室34中汇集后能快速混合,即保证了水流的顺畅性,又保证了水流的混合充分性。

[0042] 方法实施例一:

[0043] 一种保温杯的出水方法,包括如下步骤:同步打开所述第一水阀与所述第二水阀,当判断到所述第三出水口出的混合水的温度高于预设温度时,减小所述第一水阀的开度,和/或增大所述第二水阀的开度;当判断到所述第三出水口出的混合水的温度低于预设温度时,增大所述第一水阀的开度,和/或减小所述第二水阀的开度。

[0044] 如此,可以通过控制第一水阀41的开度以及第二水阀42的开度,来调整第一连接管31中的热水流速与第二连接管32中的冷水流速,从而能较好地控制混合水的水温。上述的保温杯,由于热水与冷水在混合腔室34中实时汇流混合,能够将热水快速转换成适宜温度的水,并直接通过出水管33送出供用户使用,操作起来较为方便。

[0045] 方法实施例二:

[0046] 一种保温杯的出水方法,在同步打开所述第一水阀与所述第二水阀步骤之前还包括步骤:

[0047] 通过第一水温传感器71获取所述第一瓶体10中的热水温度 $T_1$ ,第二水温传感器72用于获取第二瓶体20中的冷水温度 $T_2$ ,通过所述第一水压传感器81获取所述第一水阀41处的热水水压 $P_1$ ,所述第二水压传感器82获取所述第二水阀42处的冷水水压 $P_2$ ;

[0048] 根据热水温度 $T_1$ 、冷水温度 $T_2$ 及预设温度 $T_s$ 得到热水与冷水的流速比例 $R_w$ ;其中,预设温度 $T_s$ 可以根据用户需求进行设置。

[0049] 根据流速比例 $R_w$ 、热水水压 $P_1$ 及冷水水压 $P_2$ 得到第一水阀的开度与第二水阀的开度比例 $M$ ;

[0050] 第一水阀开度调节机构43及第二水阀开度调节机构44根据开度比例 $M$ 来分别同步调节第一水阀的开度大小与第二水阀的开度大小。

[0051] 如此,能够使得混合水的温度较为接近预设温度 $T_s$ 。

[0052] 更进一步地,在同步打开所述第一水阀与所述第二水阀步骤之后还包括步骤:通过第三水温传感器73获取所述出水管33中的混合水温度T3;

[0053] 将混合水温度T3引入闭环反馈系统中得到 $\Delta T$ ;

[0054] 对 $\Delta T$ 进行校正,得到校正温度偏差 $\Delta t$ ;

[0055] 由校正温度偏差 $\Delta t$ 计算得到第一水阀的开度偏差量与第二水阀的开度偏差量;

[0056] 第一水阀开度调节机构43及第二水阀开度调节机构44根据第一水阀的开度偏差量与第二水阀的开度偏差量分别同步调节第一水阀的开度大小与第二水阀的开度大小。

[0057] 如此,当混合水温度低于预设温度 $T_s$ 时,控制模块便控制第一水阀开度调节机构43增大所述第一水阀41的开度,或者控制第二水阀开度调节机构44减小所述第二水阀42的开度,以提高混合水温度。即根据三者水温来实时调节热水与冷水的混合比例,从而便能够将出水管33送出的混合水的温度精确控制在预设范围内,用户体验较好。

[0058] 方法实施例三:

[0059] 一种保温杯的出水方法,包括如下步骤:

[0060] 通过第一水温传感器71获取所述第一瓶体10中的热水温度T1,第二水温传感器72用于获取第二瓶体20中的冷水温度T2,通过所述第一水压传感器81获取所述第一水阀41处的热水水压P1,所述第二水压传感器82获取所述第二水阀42处的冷水水压P2;

[0061] 由预设温度 $T_s$ 、热水的温度T1及冷水的温度T2,计算出所需的热水和冷水的流速比例 $R_w$ ;

[0062] 由预设流速 $V_s$ 和流速比例 $R_w$ ,计算出热水流速V1和冷水流速V2;

[0063] 由热水流速V1和冷水流速V2,结合热水水压P1、冷水水压P2、热水水温T1和冷水水温T2,根据特定水阀结构下,流速V与水压P、水温T和开度S存在的对应关系,得到所需的第一水阀开度S1和第二水阀开度S2;

[0064] 根据开度S1和S2打开第一水阀和第二水阀。

[0065] 方法实施例四:

[0066] 一种保温杯的出水方法,包括如下步骤:

[0067] 同步开启第一水阀与第二水阀;

[0068] 获取混合水温度T3,将混合水温度T3引入闭环系统的反馈中,得到与预设温度 $T_s$ 的温度偏差 $\Delta T$ ;

[0069] 对温度偏差 $\Delta T$ 进行校正,得到校正温度偏差 $\Delta t$ ;

[0070] 由校正温度偏差 $\Delta t$ 计算第一水阀的开度偏差值 $\Delta S_1$ 和第二水阀的开度偏差值 $\Delta S_2$ ;

[0071] 根据开度偏差值 $\Delta S_1$ 和 $\Delta S_2$ ,调整第一水阀的开度S1与第二水阀的开度S2。

[0072] 方法实施例五:

[0073] 一种保温杯的出水方法,包括如下步骤:

[0074] 通过第一水温传感器71获取所述第一瓶体10中的热水温度T1,第二水温传感器72用于获取第二瓶体20中的冷水温度T2,通过所述第一水压传感器81获取所述第一水阀41处的热水水压P1,所述第二水压传感器82获取所述第二水阀42处的冷水水压P2;

[0075] 由预设温度 $T_s$ 、热水的温度T1及冷水的温度T2,计算出所需的热水和冷水的流速比例 $R_w$ ;

[0076] 由预设流速 $V_s$ 、流速比例 $R_w$ ,计算出热水流速 $V_1$ 和冷水流速 $V_2$ ;

[0077] 由热水流速 $V_1$ 和冷水流速 $V_2$ ,结合热水水压 $P_1$ 、冷水水压 $P_2$ 、热水水温 $T_1$ 和冷水水温 $T_2$ ,根据特定水阀结构下,流速 $V$ 与水压 $P$ 、水温 $T$ 和开度 $S$ 存在的对应关系,得到所需的第一水阀开度 $S_1$ 和第二水阀开度 $S_2$ ;

[0078] 根据开度 $S_1$ 和 $S_2$ 打开第一水阀和第二水阀。

[0079] 为了使得混合水温度 $T_3$ 保持在给定值 $T_s$ ,进一步地,保温杯的出水方法还包括如下步骤:

[0080] 将混合水温度 $T_3$ 引入闭环系统的反馈中,得到温度偏差 $\Delta T$ ;

[0081] 对温度偏差 $\Delta T$ 进行校正,得到校正温度偏差 $\Delta t$ ;

[0082] 由校正温度偏差 $\Delta t$ 计算开度偏差值 $\Delta S_1$ 和 $\Delta S_2$ ;

[0083] 根据开度偏差值 $\Delta S_1$ 和 $\Delta S_2$ 调整第一水阀开度 $S_1$ 和第二水阀开度 $S_2$ 。

[0084] 如此,系统启动后,混合水温度 $T_3$ 接近预设温度 $T_s$ ,但由于外部因素的扰动,导致 $T_3$ 并不等于 $T_s$ ,存在偏差 $\Delta T$ 。根据偏差量 $\Delta T$ 来调整开度 $S_1$ 和 $S_2$ ,从而使 $T_3$ 保持在设定温度 $T_s$ 。

[0085] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0086] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

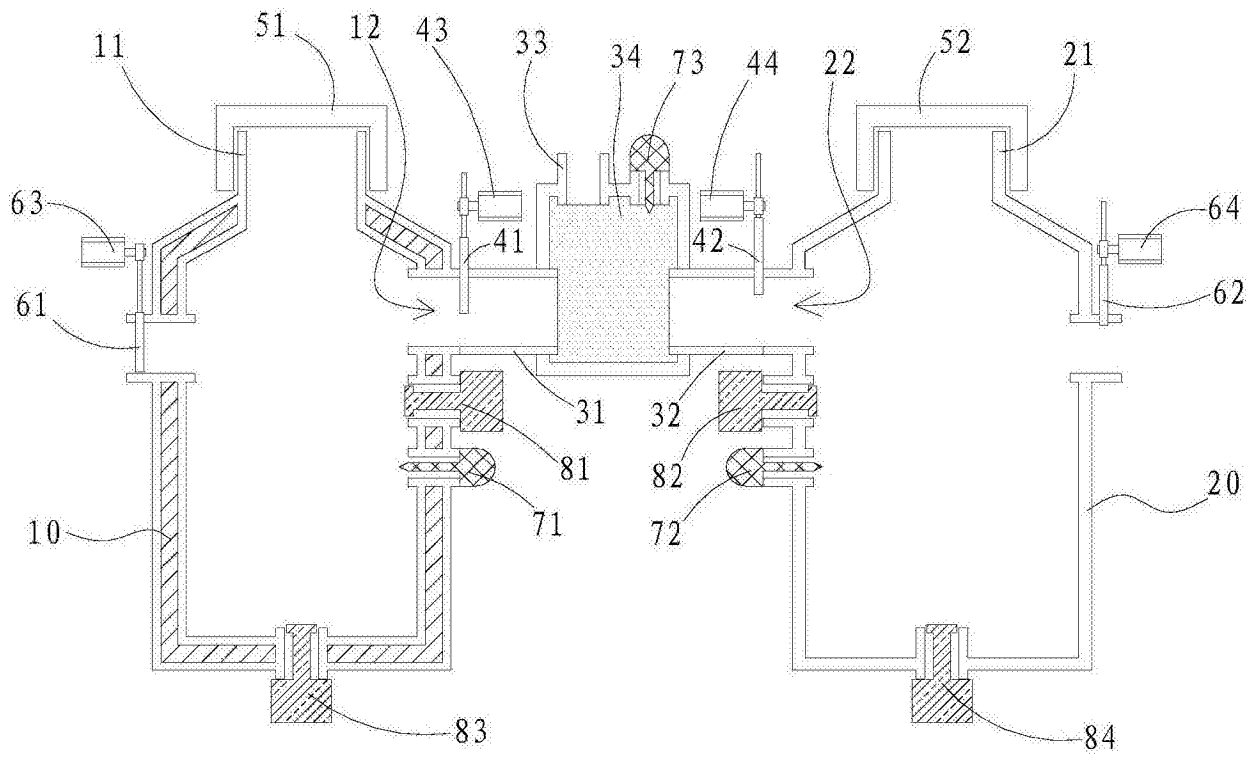


图1

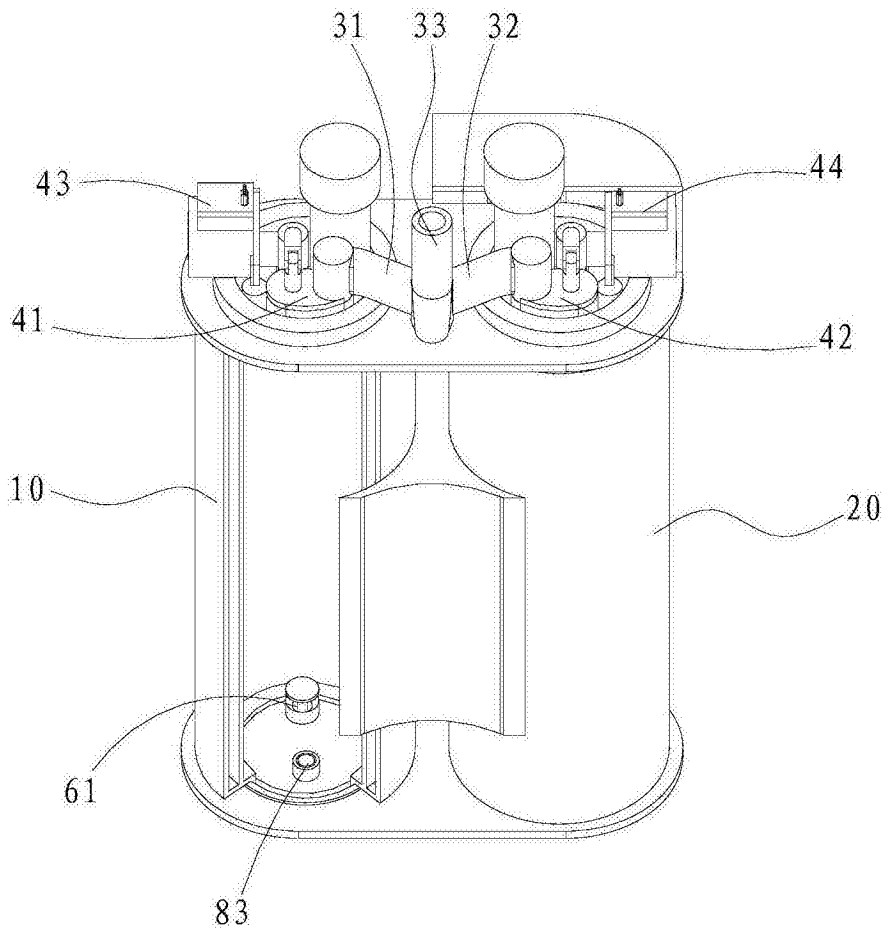


图2

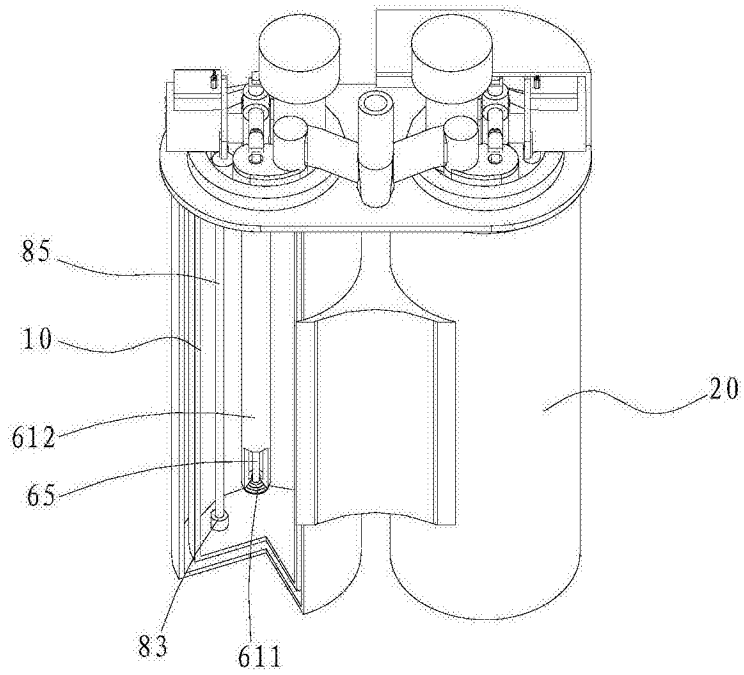


图3



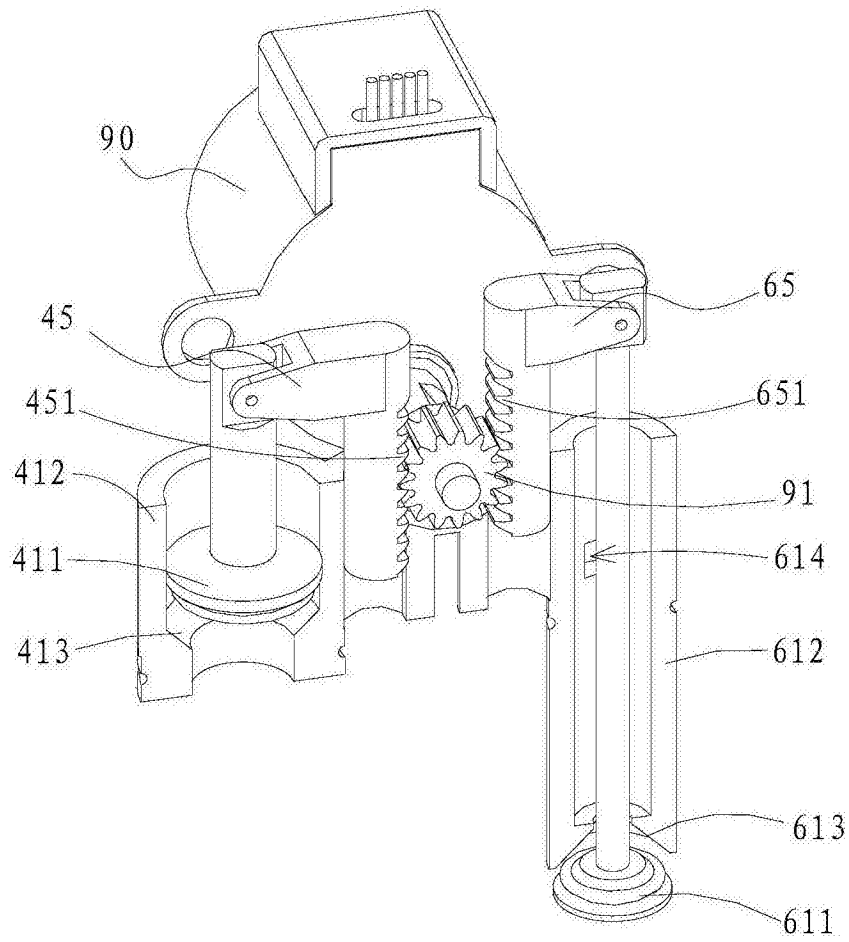


图4

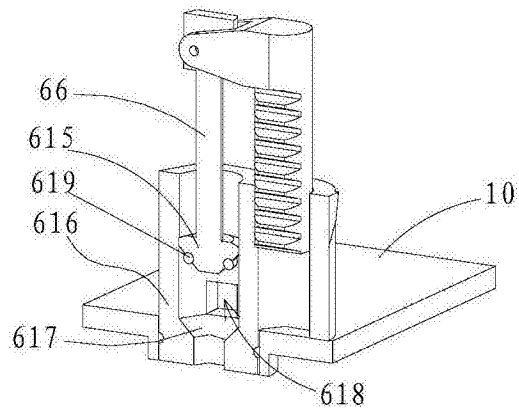


图5

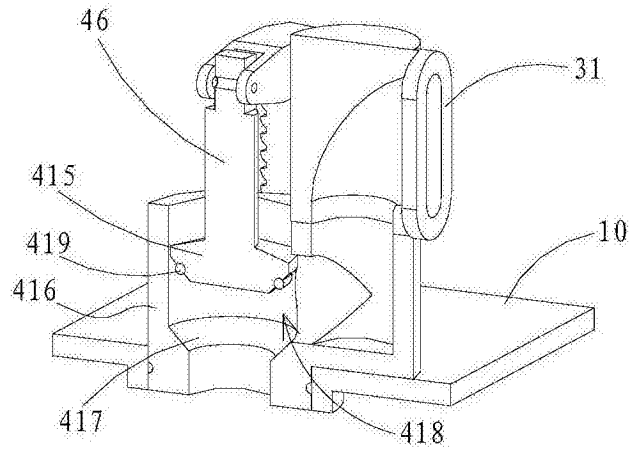


图6

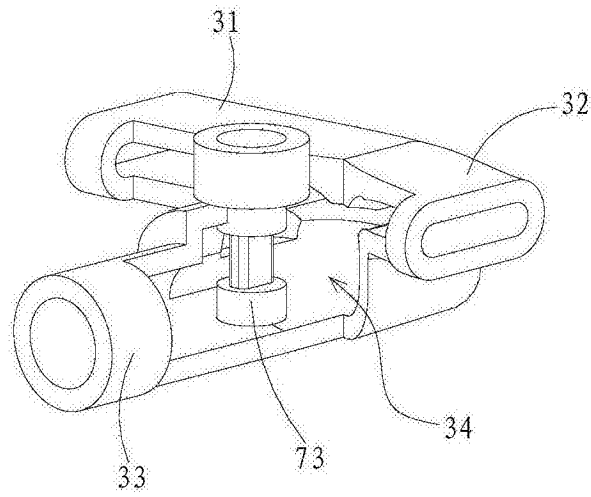


图7