



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208550923 U

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201820340615.2

(22)申请日 2018.03.13

(73)专利权人 成都奥兜科技有限公司

地址 610000 四川省成都高新区科园三路4
号1栋1层1号

(72)发明人 马佑 周恒 杨国成

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事
务所(普通合伙) 50213

代理人 谢毅

(51)Int.Cl.

A47G 19/22(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

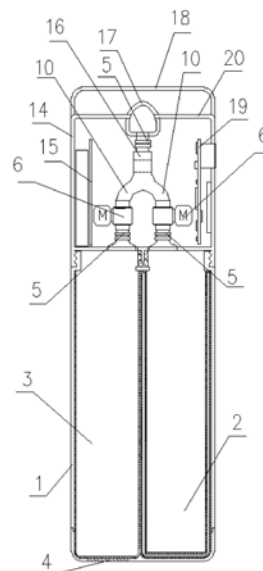
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种控温杯

(57)摘要

本实用新型提出了一种控温杯,包括杯体、温控装置,所述杯体包括至少两个内胆,每个内胆上均设有与之连通的水管,水管汇合后连通混合通道,温控装置包括设于水管上的电动阀门,于水管内、混合通道内设温度传感器,温度传感器、电动阀门均与微控制器相连。本实用新型出水温度在常用饮水温度内可调节,控温快速、精确,不用等待,出水即是所要求的温度。



1. 一种控温杯,其特征在于:包括杯体、温控装置,所述杯体包括至少两个内胆,每个内胆上均设有与之连通的水管(10),水管(10)汇合后连通混合通道(16),

温控装置包括设于水管上的电动阀门(6),于水管(10)内、混合通道(16)内设温度传感器(5),温度传感器(5)、电动阀门(6)均与微控制器相连。

2. 如权利要求1所述的一种控温杯,其特征在于:所述杯体包括两个内胆,两个内胆分别为单层内胆(3)、双层内胆(2),单层内胆(3)、双层内胆(2)设于壳体(1)内,壳体(1)上设筒体(14),水管(10)、混合通道(16)设于筒体(14)内,筒体(14)外设连通混合通道(16)的杯嘴(17),微控制器设于筒体(14)内,所述筒体(14)上设杯盖(18)。

3. 如权利要求2所述的一种控温杯,其特征在于:所述单层内胆(3)上设散热装置(4)。

4. 如权利要求2所述的一种控温杯,其特征在于:所述筒体(14)内设第一控制板(19)、充电电池(7),所述第一控制板(19)与筒体(14)之间形成空腔,筒体(14)上设有温度设定按钮(13)、显示屏(11),温度设定按钮(13)一端接于第一控制板(19),温度设定按钮(13)另一端依次穿过空腔、筒体(14)后向外延伸,所述筒体(14)上设容纳显示屏(11)的显示窗,显示屏(11)一端接于第一控制板(19),显示屏(11)另一端接于显示窗,第一控制板(19)上还设有陀螺仪(12),

所述充电电池(7)分别与显示屏(11)、陀螺仪(12)、电动阀门(6)、温度传感器(5)、微控制器连接,所述微控制器分别与显示屏(11)、温度设定按钮(13)、陀螺仪(12)、电动阀门(6)、温度传感器(5)连接。

5. 如权利要求4所述的一种控温杯,其特征在于:水管(10)的进口、混合通道(16)的出口均设有液体感应器(9),所述液体感应器(9)与微控制器、充电电池(7)相连。

6. 如权利要求5所述的一种控温杯,其特征在于:所述电动阀门(6)为电控隔膜节流阀,所述混合通道(16)内设旋流混合器(8)。

7. 如权利要求6所述的一种控温杯,其特征在于:所述筒体(14)内设第二控制板(15),第二控制板(15)上设有温度采集电路、液体感应采集电路、隔膜节流阀驱动电路、显示驱动电路、充电电路,微控制器通过温度采集电路连接温度传感器(5),微控制器通过液体感应采集电路连接液体感应器(9),微控制器通过隔膜节流阀驱动电路连接电控隔膜节流阀,微控制器通过显示驱动电路连接显示屏(11),充电电路连接充电电池(7)。

8. 如权利要求1所述的一种控温杯,其特征在于:所述水管(10)、混合通道(16)均为硅胶材料制成的软管。

9. 如权利要求2所述的一种控温杯,其特征在于:所述筒体(14)上设盖板(20),所述盖板(20)底部设连通混合通道(16)的储水腔,所述杯嘴(17)设于盖板(20)上,所述盖板(20)上设连通杯嘴(17)与储水腔的出水孔(21),所述杯盖(18)设于盖板(20)上。

10. 如权利要求9所述的一种控温杯,其特征在于:所述储水腔包括接于盖板(20)底部的圆环状的外壁(22),所述外壁(22)底部设底板(23),底板(23)上设对应出水孔(21)的圆孔(24),所述圆孔(24)外缘设向下延伸的圆环状的连接嘴(25),所述连接嘴(25)插入混合通道(16)并紧贴混合通道(16)内壁。

一种控温杯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及婴幼儿用品技术领域,具体涉及一种控温杯。

背景技术

[0002] 在目前给小孩冲奶粉时,多采用人工调整冷热水比例来调控出适宜饮用的水温,由于人工调控的不精确性,需要反复测温、调整,比较耗时繁琐,并且需要准备两个容器盛放饮用冷、热水,外出时多有不便。

[0003] 也有使用冲奶机进行调控水温的,冲奶机是家用台式设备,从功耗、体积、重量、使用方式上均不支持外出便携使用场景局限,也不能提供饮用温水。

[0004] 也见有非冲奶用成人饮用控温水杯,如采用相变材料吸热和放热,但无控温装置,温度不精确,短时间内不能重复降温或加热,因为填充了相变材料,空间利用率不高,造成体积重量大,容积小;也有采用电加热或降温的水杯,由于水的比热高,尽管已经使用了较大容量的电池也只能满足短时间控温和保温。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中所存在的不足,本实用新型提供了一种控温杯,解决了传统的冲奶粉手段中的控温繁琐、不精确、不便携、容积小、电池续航时间短的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用了如下的技术方案:一种控温杯,包括杯体、温控装置,所述杯体包括至少两个内胆,每个内胆上均设有与之连通的水管,水管汇合后连通混合通道,温控装置包括设于水管上的电动阀门,于水管内、混合通道内设温度传感器,温度传感器、电动阀门均与微控制器相连。

[0007] 进一步地,所述杯体包括两个内胆,两个内胆分别为单层内胆、双层内胆,单层内胆、双层内胆设于壳体内,壳体上设筒体,水管、混合通道设于筒体内,筒体外设连通混合通道的杯嘴,微控制器设于筒体内,所述筒体上设杯盖。

[0008] 进一步地,所述单层内胆上设散热装置。

[0009] 进一步地,所述筒体内设第一控制板、充电电池,所述第一控制板与筒体之间形成空腔,筒体上设有温度设定按钮、显示屏,温度设定按钮一端接于第一控制板,温度设定按钮另一端依次穿过空腔、筒体后向外延伸,所述筒体上设容纳显示屏的显示窗,显示屏一端接于第一控制板,显示屏另一端接于显示窗,第一控制板上还设有陀螺仪,所述充电电池分别与显示屏、陀螺仪、电动阀门、温度传感器、微控制器连接,所述微控制器分别与显示屏、温度设定按钮、陀螺仪、电动阀门、温度传感器连接。

[0010] 进一步地,水管的进口、混合通道的出口均设有液体感应器,所述液体感应器与微控制器、充电电池相连。

[0011] 进一步地,所述电动阀门为电控隔膜节流阀,所述混合通道内设旋流混合器。

[0012] 进一步地,所述筒体内设第二控制板,第二控制板上设有温度采集电路、液体感应采集电路、隔膜节流阀驱动电路、显示驱动电路、充电电路,微控制器通过温度采集电路连

接温度传感器,微控制器通过液体感应采集电路连接液体感应器,微控制器通过隔膜节流阀驱动电路连接电控隔膜节流阀,微控制器通过显示驱动电路连接显示屏,充电电路连接充电电池。

[0013] 进一步地,所述水管、混合通道均为硅胶材料制成的软管。

[0014] 进一步地,所述筒体上设盖板,所述盖板底部设连通混合通道的储水腔,所述杯嘴设于盖板上,所述盖板上设连通杯嘴与储水腔的出水孔,所述杯盖设于盖板上。

[0015] 进一步地,所述储水腔包括接于盖板底部的圆环状的外壁,所述外壁底部设底板,底板上设对应出水孔的圆孔,所述圆孔外缘设向下延伸的圆环状的连接嘴,所述连接嘴插入混合通道并紧贴混合通道内壁。

[0016] 相比于现有技术,本实用新型具有如下有益效果:

[0017] ①、至少两个内胆,可以储存不同温度的水,也即将热水、冷水分开存储,便于混合后调温;

[0018] ②、水管汇合后连通混合通道,也即仅设一根混合通道,降低了生产成本,

[0019] ③、电动阀门分别控制两根水管中的水流量,从而实时控制混合通道的出水温度,达到调温目的;

[0020] ④、温度传感器配合微控制器从而控制电动阀门的开度,通过两根水管的入水温度以及混合后混合通道的出水温度的比较,再次调整电动阀门的开度,达到温度调节快速、可靠、精确的目的,避免了传统人工调整繁琐的过程以及人工调控的不精确;

[0021] ⑤、双层内胆真空保温,用于装热饮水,单层内胆不保温,用于装冷饮水,且单层内胆也可装热饮水,可降温转化为冷饮水,热水、冷水分开存储,便于混合;

[0022] ⑥、筒体设于壳体上,双层内胆、单层内胆设于壳体内,即筒体、壳体对双层内胆、单层内胆起到固定、收纳作用,相比较传统人工调整需两个单独的容器盛水、倒水,便于携带,相比较传统的冲奶机调控,也易于携带;

[0023] ⑦、本实用新型相比较传统的相变材料控温水杯,通过微控制器控制电动阀门的开度调节水温而不需要相变材料,不仅温度变化快,并且空间利用率高;

[0024] ⑧、相比较电加热或降温的水杯,本实用新型无需对水进行做功,故电源的续航时间能够得到保证;

[0025] ⑨、筒体对双层内胆、单层内胆起到固定作用,可以使双层内胆、单层内胆不接触,即能保证双层内胆、单层内胆相互隔离且隔热;

[0026] ⑩、本实用新型于双层内胆与杯嘴之间设置连通的水管、混合通道,于单层内胆与杯嘴之间设置连通的水管、混合通道,可避免二次污染,防止细菌滋生;

[0027] ⑪、壳体保护双层内胆、单层内胆,使其使用寿命延长,散热装置使单层内胆内的水保持低温,散热装置也可在单层内胆装热饮水的情况下,使热饮水快速转化为冷饮水;

[0028] ⑫、充电电池作为电源,冲能方便,显示屏使用户使用方便,温度设定按钮可以设定温度,使温控更便捷,陀螺仪配合微控制器,感应筒体,也即杯体的倾斜,从而唤醒液体感应器工作,从而使温度传感器感应的温度更准确,系统耗能更低;

[0029] ⑬、电控隔膜节流阀开度可控,没有相对运动部件,不会对水流造成二次污染,旋流混合器使水流混合充分,并且整个混合通道内没有突出部件,在维护保养时可以对混合通道进行彻底清洁;

[0030] ⑭、液体感应器判断接触到的流体为液体或空气,以此使温度传感器感应的温度更准确,最终使温控更精确;

[0031] ⑮、水管、混合通道均为食品级硅胶材料制成,耐高温、易清洗、寿命长、环保无毒、具有良好的电绝缘性且易于加工成型,并且水管、混合通道均为管状,便于控制流量;

[0032] ⑯、第一控制板与筒体之间形成的空腔方便筒体上的电气元件散热,延长电气元件的使用寿命;

[0033] ⑰、调节温度后的水经储水腔缓冲后送出杯嘴,使混合通道不直接连通杯嘴,更加卫生;

[0034] ⑱、储水腔呈倒“凸”字型,与混合通道紧密贴合,提升了盖板与筒体连接后的刚度。

[0035] 综上,本实用新型出水温度在常用饮水温度内可调节,控温快速、精确,不用等待,出水即是所要求的温度;不使用电力加热或降低水温,电源续航时间长;双层内胆与常规保温水杯结构一致,保温时间长,单层内胆降温快速;结构简洁,双层内胆、单层内胆和出水水路(水管、混合通道)无相对运动部件,无二次污染,可直接清洁,防止细菌滋生;充电电池供电,无填充材料,体积小、轻便,方便携带,家用、户外,冲奶、饮水均可。

附图说明

[0036] 图1为本实用新型控温杯的结构示意图一。

[0037] 图2为本实用新型控温杯的结构示意图二。

[0038] 图3为本实用新型储水腔的结构示意图。

[0039] 图4为本实用新型的控制框图。

[0040] 附图标记如下:

[0041] 1壳体,2双层内胆,3单层内胆,4散热装置,5温度传感器,6电动阀门,7充电电池,8旋流混合器,9液体感应器,10水管,11显示屏,12陀螺仪,13温度设定按钮,14筒体,15第二控制板,16混合通道,17杯嘴,18杯盖,19第一控制板,20盖板,21出水孔,22外壁,23底板,24圆孔,25连接嘴。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明。

[0043] 如图1-4所示,一种控温杯,包括杯体、温控装置,所述杯体包括两个内胆,两个内胆分别为单层内胆3、双层内胆2,单层内胆3、双层内胆2上均设有与之连通的水管10,两根水管10汇合后连通混合通道16,温控装置包括设于水管上的电动阀门6,本实施例中,电动阀门6为电控隔膜节流阀。

[0044] 单层内胆3、双层内胆2设于壳体1内且双层内胆2、单层内胆3两者不接触,所述单层内胆3底部设散热装置4,本实施例中,散热装置4为散热片。

[0045] 壳体1上设筒体14,水管10、混合通道16设于筒体14内,筒体14外设连通混合通道16的杯嘴17,混合通道16内设旋流混合器8,本实施例中,所述水管10、混合通道16均为硅胶材料制成的软管,微控制器设于筒体14内,所述筒体14上设杯盖18。

[0046] 于水管10的进口、混合通道16的出口设温度传感器5,水管10的进口、混合通道16

的出口均设有液体感应器9。具体表现在本实施中,按水流方向,于双层内胆2的水管10进口依次设置液体感应器9、温度传感器5,于单层内胆3的水管10进口依次设置液体感应器9、温度传感器5,于混合通道16的出口依次设置液体感应器9、温度传感器5,如此设置,液体感应器9均设于温度传感器5前,提前感知流体性质,从而测温侧的更准。

[0047] 所述筒体14内设第一控制板19、充电电池7,第一控制板19上设微控制器,本实施中微控制器型号为STM32F051K6U6,所述第一控制板19与筒体14之间形成空腔,筒体14上温度设定按钮13、显示屏11,温度设定按钮13一端接于第一控制板19,温度设定按钮13另一端依次穿过空腔、筒体14后向外延伸,所述筒体14上设容纳显示屏11的显示窗,显示屏11一端接于第一控制板19,显示屏11另一端接于显示窗,第一控制板19上还设有陀螺仪12。

[0048] 所述筒体14内设第二控制板15,第二控制板15上设有温度采集电路、液体感应采集电路、隔膜节流阀驱动电路、显示驱动电路、充电电路,微控制器通过温度采集电路连接温度传感器5,微控制器通过液体感应采集电路连接液体感应器9,微控制器通过隔膜节流阀驱动电路连接电控隔膜节流阀,微控制器通过显示驱动电路连接显示屏11,充电电路连接充电电池7。具体地,微控制器如何通过温度采集电路连接温度传感器5,微控制器如何通过液体感应采集电路连接液体感应器9,微控制器如何通过隔膜节流阀驱动电路连接电控隔膜节流阀,微控制器如何通过显示驱动电路连接显示屏11,均为现有技术,此处不再赘述。

[0049] 所述充电电池7分别与显示屏11、陀螺仪12、电动阀门6、温度传感器5、微控制器、液体感应器9连接为他们供电,所述微控制器分别与显示屏11、温度设定按钮13、陀螺仪12、电动阀门6、温度传感器5、液体感应器9连接与他们进行信号输入/输出。

[0050] 所述筒体14上设盖板20,所述盖板20底部设连通混合通道16的储水腔,所述杯嘴17设于盖板20上,所述盖板20上设连通杯嘴17与储水腔的出水孔21,杯盖18设于盖板20上。所述储水腔包括接于盖板20底部的圆环状的外壁22,所述外壁22底部设底板23,底板23上设对应出水孔21的圆孔24,所述圆孔24外缘设向下延伸的圆环状的连接嘴25,所述连接嘴25插入混合通道16并紧贴混合通道16内壁。

[0051] 本实施例的使用方法如下:首先通过温度设定按钮13预设温度并将预设的温度储存于微控制器内,使用时将壳体1倾斜,陀螺仪12工作,并通过微控制器唤醒设于双层内胆2的水管10进口、单层内胆3的水管10进口的液体感应器9,其首先感应到水流经过,此时设于双层内胆2的水管10进口、单层内胆3的水管10进口的温度传感器5采集到两个进口处水温,微控制器根据预设的温度和两个进口处水温预置两个电控隔膜节流阀的开度,冷热水分别通过两个电控隔膜节流阀,在混合通道的旋流混合器8内经过旋流混合,出水温度已基本达到设定温度,设于混合通道的出口的液体感应器9感测到水流后,设于混合通道的出口的温度传感器5采集出水温度反馈到微控制器,经自适应PID比例、积分、微分算法计算后修正两个电控水隔膜节流阀开度,从而进一步精确控制出水温度。当壳体1回到竖直放置状态,陀螺仪12工作,判断此时处于倒水结束状态,微控制器关闭两个电控水隔膜节流阀。

[0052] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

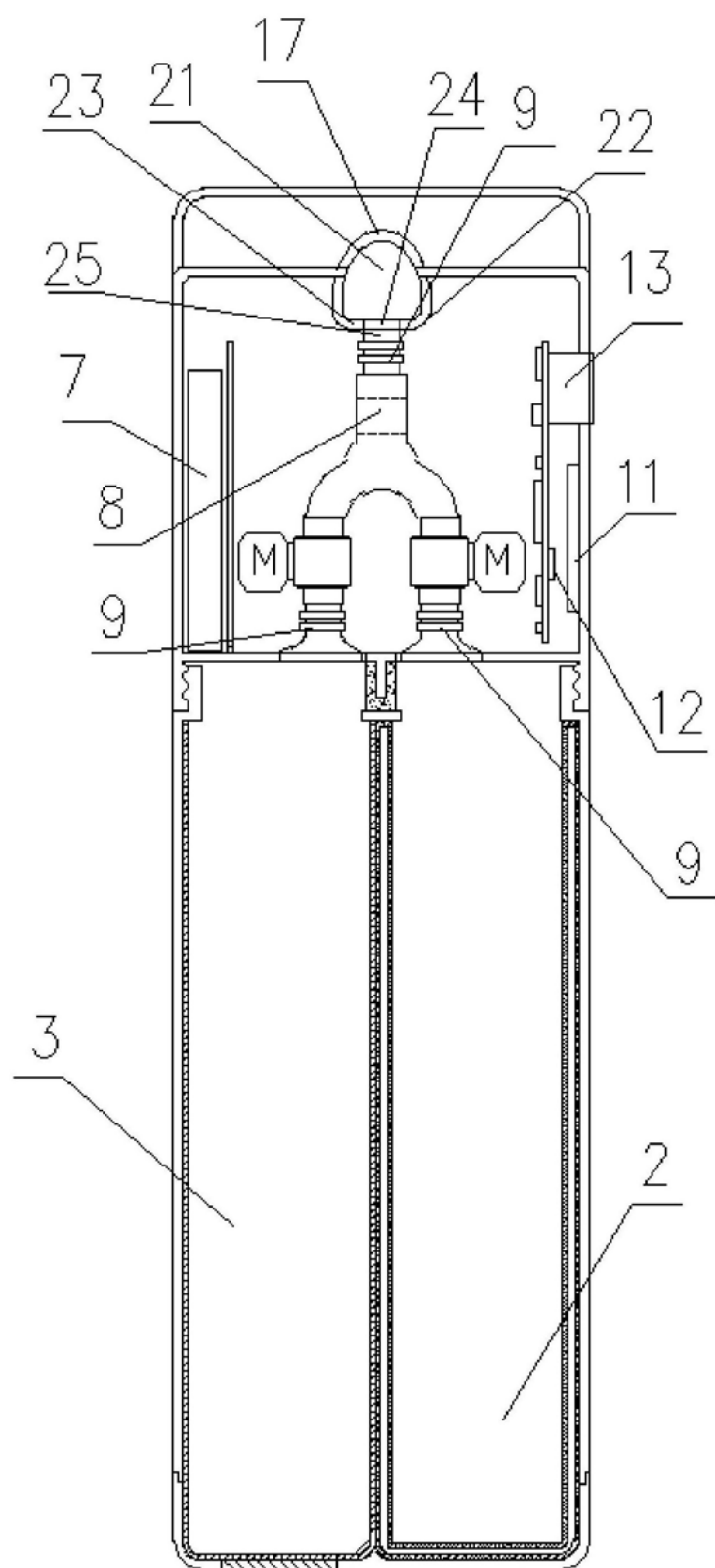


图2

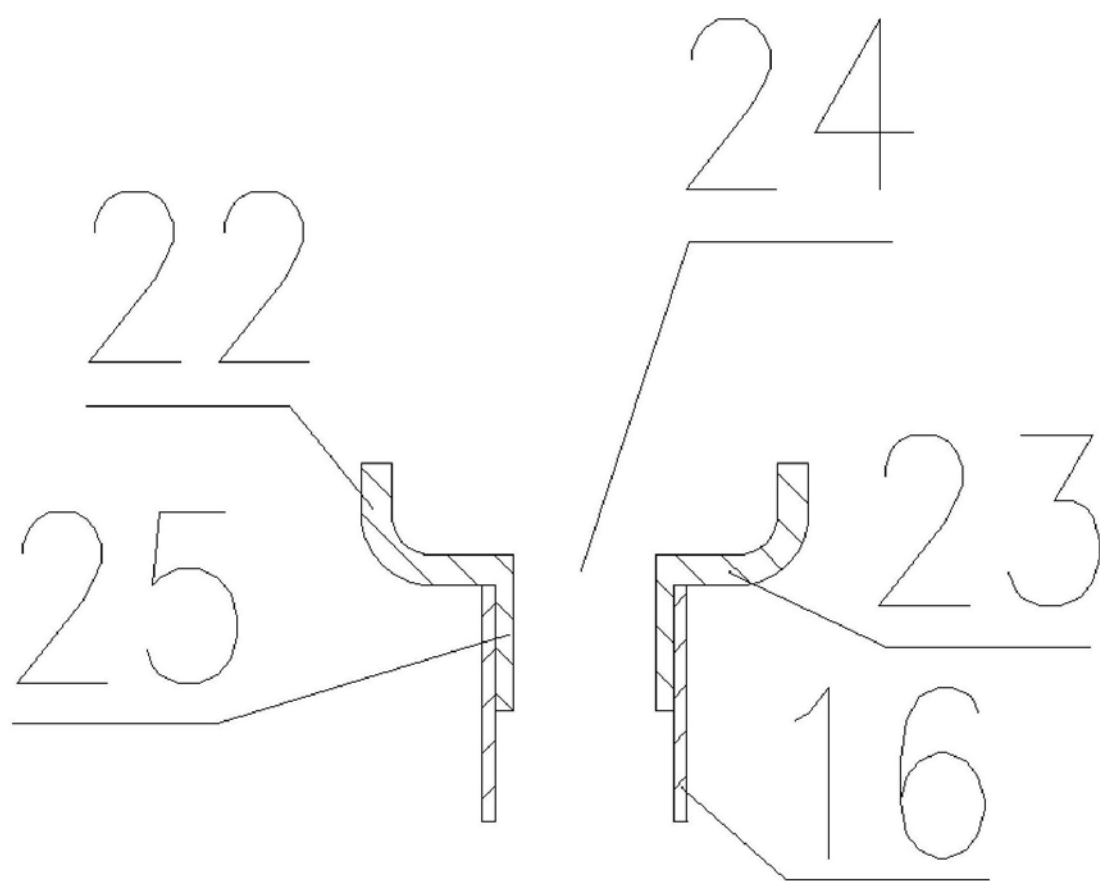


图3

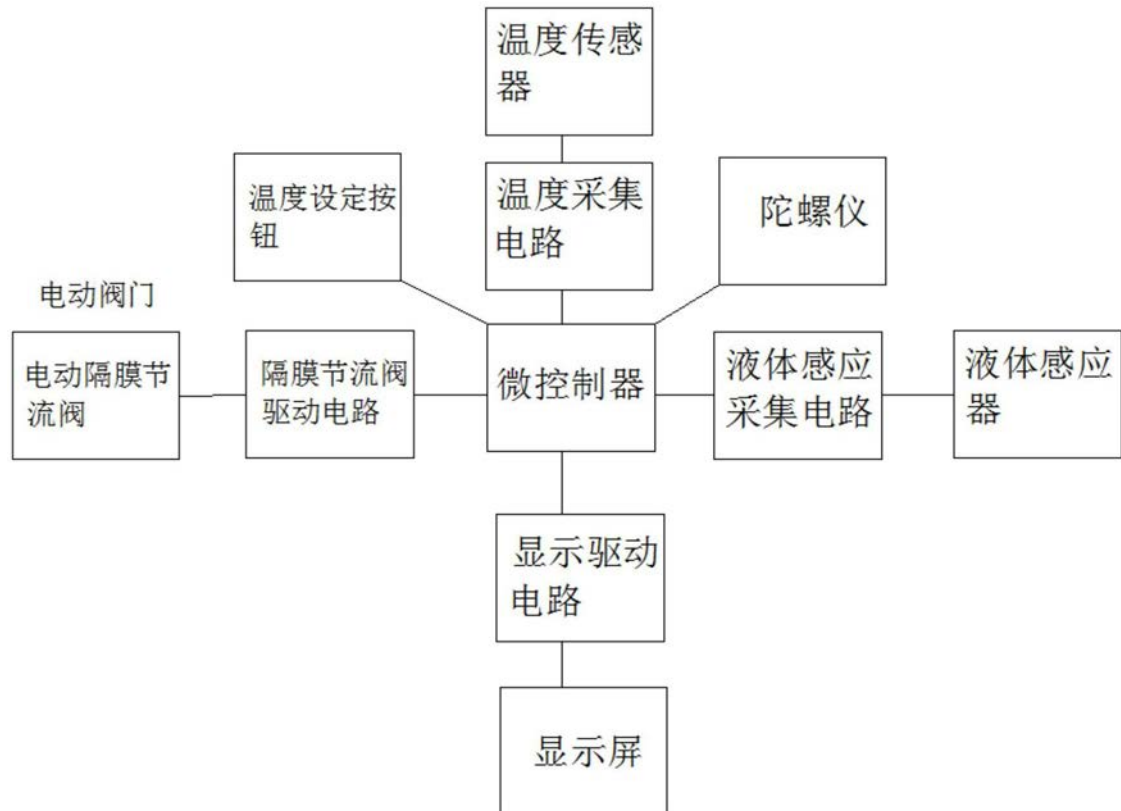


图4