



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209789591 U

(45)授权公告日 2019.12.17

(21)申请号 201920068689.X

A47J 31/44(2006.01)

(22)申请日 2019.01.15

A47J 31/00(2006.01)

(73)专利权人 佛山市顺德区美的饮水机制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
广教社区居民委员会广乐路68号1号
厂房首楼及二楼之一

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 张仕荣 随晶侠 湛小微 孙静怡

(74)专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 邝圆晖 岳永先

(51)Int.Cl.

A47J 31/46(2006.01)

A47J 31/54(2006.01)

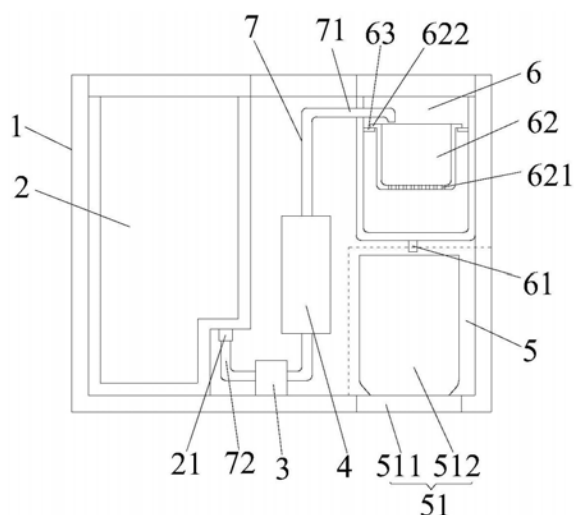
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

即热型茶品冲泡机

(57)摘要

本实用新型涉及饮品制备技术领域,公开了一种即热型茶品冲泡机,包括机壳,所述机壳内分别设有储水腔、冲泡腔、即热管、泵送装置和智能控制装置;所述储水腔和所述冲泡腔之间通过连接管道连接,所述泵送装置和即热管均设在所述连接管道上,所述泵送装置适于对所述冲泡腔进行定量供水,所述智能控制装置分别与所述即热管和泵送装置电连接,用于自动控制水的加热和茶品的冲泡。本实用新型提供的冲泡机能够有效地达到即时加热的目的,不需要在泡茶时等待较长的时间,而且可以根据不同茶品选择不同的泡茶模式,可以使该冲泡机泡出的茶水达到最佳效果。



1. 一种即热型茶品冲泡机,其特征在于,包括机壳(1),所述机壳(1)内分别设有储水腔(2)、冲泡腔(6)、即热管(4)、泵送装置(3)和智能控制装置;

所述储水腔(2)和所述冲泡腔(6)之间通过连接管道(7)连接,所述泵送装置(3)和即热管(4)均设在所述连接管道(7)上,所述泵送装置(3)适于对所述冲泡腔(6)进行定量供水,所述智能控制装置分别与所述即热管(4)和泵送装置(3)电连接,用于自动控制水的加热和茶品的冲泡。

2. 根据权利要求1所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述即热管(4)包括外管(42)和内管(44),所述外管(42)内部设有加热层(41),所述外管(42)和内管(44)之间构成水流通道(43)。

3. 根据权利要求1所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述储水腔(2)可拆卸地设在所述机壳(1)内,所述储水腔(2)底部设有与所述连接管道(7)的进水端(72)相连接的出水口(21),所述出水口(21)设有封水结构(22)。

4. 根据权利要求3所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述封水结构(22)包括活塞杆(223),所述出水口(21)内设有台阶(211),所述活塞杆(223)顶部设有密封件(222),所述密封件(222)位于所述台阶(211)上部,所述活塞杆(223)底部设有限位座(224),所述台阶(211)底部和所述限位座(224)之间的活塞杆(223)上套设有压缩弹簧(221),所述密封件(222)通过所述压缩弹簧(221)压紧在所述台阶(211)上以封闭所述出水口(21)。

5. 根据权利要求4所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述封水结构(22)正下方设有顶出结构(9),所述顶出结构(9)包括顶杆(91)和管接头(92),所述管接头(92)与所述进水端(72)相连,所述顶出结构(9)适于将所述活塞杆(223)顶出以打开所述出水口(21)。

6. 根据权利要求1所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述冲泡腔(6)内可拆卸地设有茶水分离装置(62),所述连接管道(7)的出水端(71)贯穿并固定在所述即热管(4)的外管(42)内壁上,且位于所述茶水分离装置(62)上部。

7. 根据权利要求6所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述茶水分离装置(62)为中空柱形网状结构或底部设有过滤孔(621)的中空柱形结构。

8. 根据权利要求1所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述机壳(1)外部设有用于放置保温装置(51)的凹进部(5),所述凹进部(5)位于所述冲泡腔(6)下方。

9. 根据权利要求8所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述保温装置(51)包括水壶(512)和导热板(511),所述导热板(511)底部安装有至少一个PTC加热器。

10. 根据权利要求8所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述智能控制装置与所述保温装置(51)电连接,所述智能控制装置通过控制保温装置(51)以自动完成水的保温。

11. 根据权利要求8-10任一项所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述智能控制装置包括温度传感器、控制面板(8)和控制单元,所述温度传感器设在所述即热管(4)内,所述控制面板(8)设在所述机壳(1)侧壁上,所述控制面板(8)适于设定和显示水的加热温度、冲泡时间、热水容量以及选择预先存储在所述控制单元里的不同茶品的冲泡参数,所述控制单元适于接收通过所述控制面板输入的信息和所述温度传感器检测的信息,并控制所述控制面板(8)、所述即热管(4)、所述泵送装置(3)和所述保温装置(51)的工作,以自动完成水的加热、茶品的冲泡和保温。

12. 根据权利要求11所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述凹进部(5)底部设有

压力传感器,所述压力传感器与所述控制单元电连接,所述控制单元适于通过接收所述压力传感器检测的信息来控制所述保温装置的启停。

13.根据权利要求11所述的即热型茶品冲泡机,其特征在于,所述冲泡腔(6)底部设有供饮口(61),所述供饮口(61)处设有开关阀,所述开关阀与所述控制单元电连接。

即热型茶品冲泡机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮品制备技术领域，具体地涉及一种即热型茶品冲泡机。

背景技术

[0002] 目前，喝茶、品茶已经成为一种普遍的生活方式，现有的泡茶一般方式是，先用热水壶将水烧开，再把茶叶放入泡茶杯，将热水壶中的水倒入泡茶杯开始浸泡，一定浸泡时间后再把茶液倒入分茶壶，然后分到各茶杯开始饮用。这个过程操作较为繁琐，而且所用时间较长，所以为了解决上述问题，就有了茶品冲泡机的出现。

[0003] 但是茶的种类繁多，如常见的红茶、绿茶、白茶、黑茶、花茶以及组合花茶，而红茶、绿茶、白茶、黑茶、花茶还可以分为更多不同的小类。而茶的冲泡时间和冲泡温度会对茶的口感产生影响，不同的茶的冲泡时间和冲泡温度会有所差别，所以需要设计一种可以控制冲泡时间和冲泡温度的冲泡机。而且现有技术中的冲泡机大都将水加热到所需温度的时间较长，这样使用者会等待很长的时间才能喝到热水泡制的茶水。

[0004] 现有技术中公布了一种养生泡茶机，包括：主机体，控制面板、冲泡机构和承接控制装置，所述主机体包括壳体、储水单元、加热单元和单向供热水装置，所述储水单元与所述单向供热水装置相通，所述加热单元装设于所述壳体内；所述控制面板装设于所述主机体上，其包括有定量供给模式、持续供给模式和防烫保护模式；所述冲泡机构可拆卸地装设于所述主机体上，所述冲泡机构包括供茶叶浸泡的容器，所述容器具有向上敞开的口部，该容器下部具有供液体向下流通的通道；所述承接控制装置用以支撑所述容器并控制所述通道在开启或关闭之间转换。上述泡茶机在进行泡茶时不能控制浸泡时间和浸泡温度，这样不能使浸泡的茶饮有一个合适的口感，不适用不太会泡茶的新手，而且泡茶过程较为繁琐。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的不足，提供一种即热型茶品冲泡机，该冲泡机能够有效地达到即时加热的目的，不需要在泡茶时等待较长的时间，而且可以根据不同茶品选择不同的泡茶模式，可以使该冲泡机泡出的茶水达到最佳效果。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供了一种即热型茶品冲泡机，包括机壳，所述机壳内分别设有储水腔、冲泡腔、即热管、泵送装置和智能控制装置；所述储水腔和所述冲泡腔之间通过连接管道连接，所述泵送装置和即热管均设在所述连接管道上，所述泵送装置适于对所述冲泡腔进行定量供水，所述智能控制装置分别与所述即热管和泵送装置电连接用于自动控制水的加热和茶品的冲泡。

[0007] 优选地，所述即热管包括外管和内管，所述外管内部设有加热层，所述外管和内管之间构成水流通道。

[0008] 优选地，所述储水腔可拆卸地设在所述机壳内，所述储水腔底部设有与所述连接管道的进水端相连接的出水口，所述出水口设有封水结构。

[0009] 优选地，所述封水结构包括活塞杆，所述出水口内设有台阶，所述活塞杆顶部设有

密封件,所述密封件位于所述台阶上部,所述活塞杆底部设有限位座,所述台阶底部和所述限位座之间的活塞杆上套设有压缩弹簧,所述密封件通过所述压缩弹簧压紧在所述台阶上以封闭所述出水口。

[0010] 优选地,所述封水结构正下方设有顶出结构,所述顶出结构包括顶杆和管接头,所述管接头与所述进水端相连,所述顶出结构适于将所述活塞杆顶出以打开所述出水口。

[0011] 优选地,所述冲泡腔内可拆卸地设有茶水分离装置,所述连接管道的出水端贯穿并固定在所述即热管的外管内壁上,且位于所述茶水分离装置上部。

[0012] 优选地,所述茶水分离装置为中空柱形网状结构或底部设有过滤孔的中空柱形结构。

[0013] 优选地,所述机壳外部设有用于放置保温装置的凹进部,所述凹进部位于所述冲泡腔下方。

[0014] 优选地,所述保温装置包括水壶和导热板,所述导热板底部安装有至少一个正温度系数(PTC)加热器。

[0015] 优选地,所述智能控制装置与所述保温装置电连接,所述智能控制装置通过控制保温装置以自动完成水的保温。

[0016] 优选地,所述智能控制装置包括温度传感器、控制面板和控制单元,所述温度传感器设在所述即热管内,所述控制面板设在所述机壳侧壁上,所述控制面板适于设定和显示水的加热温度、冲泡时间、热水容量以及选择预先存储在所述控制单元里的不同茶品的冲泡参数,所述控制单元适于接收过所述控制面板输入的信息和所述温度传感器检测的信息,并控制所述控制面板、所述即热管、所述泵送装置和所述保温装置的工作,以自动完成水的加热、茶品的冲泡和保温。

[0017] 优选地,所述凹进部底部设有压力传感器,所述压力传感器与所述控制单元电连接,所述控制单元适于通过接收所述压力传感器检测的信息来控制所述保温装置的启停。

[0018] 优选地,所述冲泡腔底部设有供饮口,所述供饮口处设有开关阀,所述开关阀与所述控制单元电连接。

[0019] 通过上述技术方案,本实用新型通过即热管进行加热时,所述泵送装置和即热管同时工作,在泵送的过程中就能实现对水的快速加热,缩短水的加热时间,减少整个冲泡过程所需时间,让使用者能够更快地喝到茶水,而且本实用新型通过将即热管设置为双层结构,使水在内外层之间的管道流过,可以使水能够与即热管充分接触,使水能够更快达到加热温度。而且本实用新型将储水腔、冲泡腔、即热管集成在一起,并且带有保温功能,使得茶品的冲泡更加方便,并通过智能化控制,可以根据不同种类的茶品采用不同的加热温度、热水容量和冲泡时间,以便得出口感最佳的不同饮品,并能控制自动完成水的加热、茶品的冲泡和保温,使用起来更加方便。

[0020] 有关本实用新型的其他优点以及优选实施方式的技术效果,将在下文的具体实施方式中进一步说明。

附图说明

[0021] 下列附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,其与所述的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但本实用新型的保护范围并不局限于下述

附图及具体实施方式。在附图中：

[0022] 图1是本实用新型一个实施例的示意图；

[0023] 图2是本实用新型一个实施例中即热管纵截面示意图；

[0024] 图3是本实用新型一个实施例中即热管横截面示意图；

[0025] 图4是本实用新型一个实施例中封水结构的剖视图；

[0026] 图5是图1的右视图。

[0027] 附图标记说明

[0028]	1	机壳	2	储水腔
[0029]	3	泵送装置	4	即热管
[0030]	5	凹进部	6	冲泡腔
[0031]	7	连接管道	8	控制面板
[0032]	9	顶出结构	21	出水口
[0033]	22	封水结构	41	加热层
[0034]	42	外管	43	水流通道
[0035]	44	内管	51	保温装置
[0036]	61	供饮口	62	茶水分离装置
[0037]	63	滑槽	71	出水端
[0038]	72	进水端	91	顶杆
[0039]	92	管接头	211	台阶
[0040]	221	压缩弹簧	222	密封件
[0041]	223	活塞杆	224	限位座
[0042]	511	导热板	512	水壶
[0043]	621	过滤孔	622	凸起

具体实施方式

[0044] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0045] 首先需要说明的是，在下文的描述中为清楚地说明本实用新型的技术方案而涉及的一些方位词，例如“上”、“下”、“内”、“外”、“顶”、“底”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0046] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或者是一体连接；可以是直接连接，也可以是通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0048] 本实用新型提供了一种即热型茶品冲泡机,如图1所示,包括机壳1,所述机壳1内分别设有储水腔2、冲泡腔6、即热管4、泵送装置3和智能控制装置;所述储水腔2和所述冲泡腔6之间通过连接管道7连接,所述泵送装置3和即热管4均设在所述连接管道7上,所述泵送装置3适于对所述冲泡腔6进行定量供水,所述智能控制装置分别与所述即热管4和泵送装置3电连接,用于自动控制水的加热和茶品的冲泡。

[0049] 在本实用新型的一个实施例中,如图2和图3所述,所述即热管4包括外管42和内管44,所述外管42内部设有加热层41,所述外管42和内管44之间构成水流通通道43。通过即热管4进行加热时,所述泵送装置3和即热管4同时工作,在泵送的过程中就能实现对水的快速加热。其中,所述即热管4为稀土厚膜加热管,即在不锈钢外管42外壁设置稀土厚膜电路作为加热层41,从而对外管内的水流进行加热,稀土厚膜即热管4具有热功率密度大、热效率高、体积小、水温可以调节等优势。

[0050] 由于传统的即热管4就是在不锈钢管的外部设加热层41进行加热,在不锈钢管内部直接通水,使得水被加热,通过调节水的流量和加热层41的加热功率调节出水温度。这种结构加工简单,但是储水量大,根据管径和长度的不同,一般约有30-50ml的储水,由于泵送装置3和即热管4同时开始工作,导致出水温度是一个逐步升高的过程。即热管4内的储水量越大,温度升高的速度越慢,在水壶512中第一杯水的水温越低,这种现象会影响泡茶温度。针对该问题,本发明在即热管4的外管42内增加一个内管44,并使水从外管42与内管44之间的环状结构内流动,从而能够减少即热管4内的储水量,提高首杯水的温度。

[0051] 在本实用新型的一个实施例中,如图1和图4所示,所述储水腔2可拆卸地设在所述机壳1内,所述储水腔2底部设有与所述连接管道7的进水端72相连接的出水口,所述出水口21设有封水结构22。所述封水结构22包括活塞杆223,所述出水口21内设有台阶211,所述活塞杆223顶部设有密封件222,所述密封件222位于所述台阶211上部,所述活塞杆223底部设有限位座224,所述台阶211底部和所述限位座224之间的活塞杆223上套设有压缩弹簧221,所述密封件222通过所述压缩弹簧221压紧在所述台阶211上以封闭所述出水口21。所述封水结构22正下方设置顶出结构9,所述顶出结构9包括顶杆91和管接头92,所述管接头92与所述进水端72相连,所述顶出结构9适于将所述活塞杆223顶出以打开所述出水口21。

[0052] 所述顶出结构22固定在所述机壳1内,当将所述储水腔2从所述机壳1内拆卸下来后,由于压缩弹簧221的作用,使得所述密封件222压紧在所述台阶211上以封闭所述出水口21,从而避免储水腔2内的水流出,从而可以将储水腔2装满水后再安装在机壳1内;当装满水后,将储水腔2放置在机壳1内,由于储水腔2内水的重力的作用,使得储水腔2的出水口21压紧在所述顶出结构22上,从而使得顶杆91将活塞杆223向上顶起,密封件222与台阶211相脱离,以打开出水口21,从而使得出水口21与连接管道7的进水端82相连通。其中,所述密封件222为硅胶圈。

[0053] 在本实用新型的一个实施例中,所述冲泡腔6内可拆卸地设有茶水分离装置62,所述连接管道7的出水端71贯穿并固定在所述即热管4的外管42内壁上,且位于所述茶水分离装置62上部。通过上述手段可以将茶品放置在茶水分离装置62内,并将热水输送到茶水分离装置62内,经茶水分离装置62过滤后的茶水进入冲泡腔6内,实现茶品和茶水的分离,使茶品冲泡时间能够得到有效保证,且能避免茶品与茶水混合在一起影响饮用,以及避免茶品长时间浸泡在茶水中影响口感。另外,所述茶水分离装置62可以从冲泡腔6内拆卸下

来,便于将冲泡后的茶品残渣清理掉。

[0054] 所述茶水分离装置62可以为任意可以达到茶水分离的装置。优选地,所述茶水分离装置62中空柱形网状结构或底部设有过滤孔621的中空柱形结构,便于盛放茶品和过滤茶水。所述茶水分离装置62顶部还可以设置提手,可以通过提手将拆卸下来的茶水分离装置取出,既方便又卫生。

[0055] 所述茶水分离装置62顶部外侧设有向四周的凸起622,所述冲泡腔6 内部设有适于凸起622置放的滑槽63,方便能够顺利地拆卸茶水分离装置 62。

[0056] 在本实用新型的一个实施例中,如图5所示,所述机壳1外部设有用于放置保温装置51的凹进部5,所述凹进部5位于所述冲泡腔6下方。优选地,所述保温装置51包括水壶512和导热板511,所述导热板511底部安装有至少一个PTC加热器。通过PTC加热器对茶水进行保温,防止较长时间没有饮用,茶水变凉。所述PTC加热器可以为两个,通过设置两个具有不同恒温温度的PTC加热器,不仅可以对茶水进行保温,还可以选择不同的保温温度,从而满足不同顾客的需求。优选地,所述智能控制装置与所述保温装置51电连接,所述智能控制装置通过控制保温装置51以自动完成水的保温。

[0057] 在本实用新型的一个实施例中,所述智能控制装置包括温度传感器、控制面板8和控制单元,所述温度传感器设在所述即热管4内,用于检测水流通通道43内水的温度,所述控制面板8设在所述机壳1侧壁上,所述控制面板8能够设定和显示水的加热温度、冲泡时间、热水容量以及选择预先存储在所述控制单元里的不同茶品的冲泡参数,所述控制单元适于接收通过所述控制面板输入的信息和所述温度传感器检测的信息,并控制所述控制面板8、所述即热管4、所述泵送装置3和所述保温装置51的工作,以自动完成水的加热、茶品的冲泡和保温。

[0058] 一般来说,在冲泡茶水时,冲泡用的热水温度、冲泡时间、热水容量都会影响茶水的口感,每种茶品都有一种大众普遍喜爱的口感对应的冲泡参数,按照该冲泡参数冲泡出的茶水,口感被认为最佳,因此,本实施例中,用户可以通过控制面板8选择预先存储在所述控制单元里的不同茶品的冲泡参数,以获得最佳的口感。当然,不同用户有自己不同的喜好的冲泡方式,为了满足用户的不同需求,用户也可以通过控制面板设定为自己喜好的冲泡方式。

[0059] 用户在通过控制面板8设定好冲泡参数后,无需再进行手动操作,控制单元在接收到控制面板输入的信息后,便自动控制即热管4和泵送装置3工作,并通过接收所述温度传感器检测的水温信息,当水温达到设定的温度时,控制即热管4停止加热,并通过泵送装置3将热水泵送至冲泡腔6,并经过设定的冲泡时间后,使得冲泡好的茶水自动进入水壶512内,再控制保温装置51对水壶512内的茶水进行保温,通过一些列的智能化控制,自动完成水的加热、茶品的冲泡和保温,使用起来更加方便。

[0060] 所述智能控制装置还包括RFID读卡器,所述RFID读卡器与所述控制单元电连接。用户除了可以通过控制面板8选择预先存储在所述控制单元里的不同茶品的冲泡参数,也可以通过RFID读卡器来获取待冲泡茶品的冲泡参数,可以在待冲泡茶品的包装袋上或其内部设置具有茶品冲泡信息的 RFID标签,通过RFID读卡器读取该RFID标签,来获得茶品的冲泡参数。

[0061] 在本实用新型的一个实施例中,所述凹进部5底部设有压力传感器,所述压力传感

器与所述控制单元电连接,所述控制单元适于通过接收所述压力传感器检测的信息来控制所述开关阀和所述保温装置的启停。

[0062] 通过压力传感器一方面可以检测到水壶512是否放置到位,避免在冲泡机运行的过程中水壶512被拿走,当在冲泡机运行过程中检测到水壶512没有放置在位时,可以控制关闭开关阀;另一方面可以检测水壶512重量的变化情况,从而检测水壶512内是否有茶水,当检测到水壶512内有茶水时,可以控制启动保温装置51,当检测到水壶512内没有茶水时,可以控制关闭保温装置51,从而确保水壶512内的茶水得到有效的保温,并能避免不必要的保温,节约电能。

[0063] 另外,也可以在机壳上设置蜂鸣器,蜂鸣器与控制单元电连接,当在冲泡机运行过程中,通过压力传感器检测到水壶512没有放置在位时,可以控制蜂鸣器发出报警,从而提醒用户将水壶放置到位,避免茶水冲泡时间过久影响口感或者茶水变凉。

[0064] 在本实用新型的一个实施例中,所述冲泡腔6底部设有供饮口61,所述供饮口61处设有开关阀,所述开关阀与所述控制单元电连接。经过设定的冲泡时间后,所述控制单元控制开关阀打开,使得冲泡好的茶水自动进入水壶内。

[0065] 本实用新型通过即热管4进行加热时,所述泵送装置3和即热管4同时工作,在泵送的过程中就能实现对水的快速加热,缩短水的加热时间,减少整个冲泡过程所需时间,使使用者能够更快地喝到茶水,而且本实用新型通过将即热管4设置为双层结构,使水在内外层之间的管道流过,可以使水能够与即热管4充分接触,使水能够更快达到加热温度。而且本实用新型将储水腔2、冲泡腔6、即热管4集成在一起,并且带有保温功能,使得茶品的冲泡更加方便,并通过智能化控制,可以根据不同种类的茶品采用不同的加热温度、热水容量和冲泡时间,以便得出口感最佳的不同饮品,并能控制自动完成水的加热、茶品的冲泡和保温,使用起来更加方便。

[0066] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0067] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0068] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

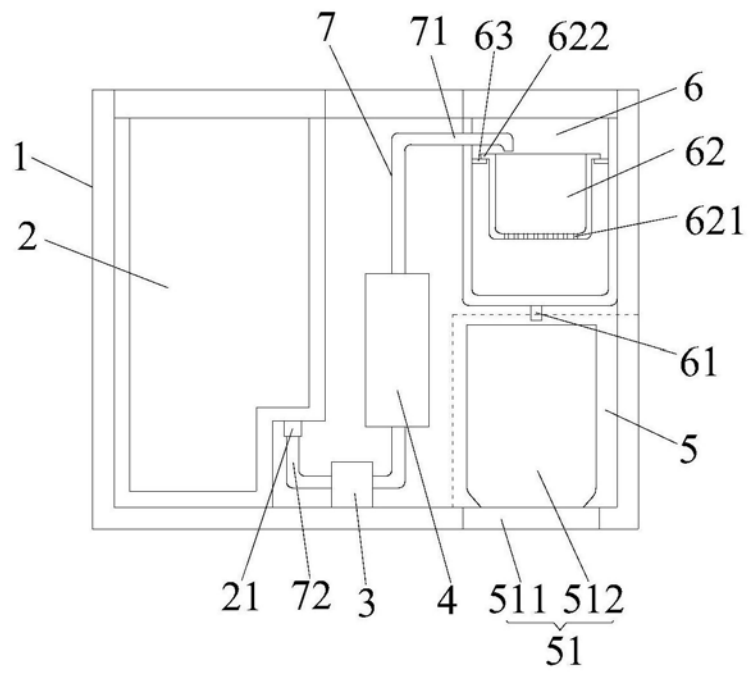


图1

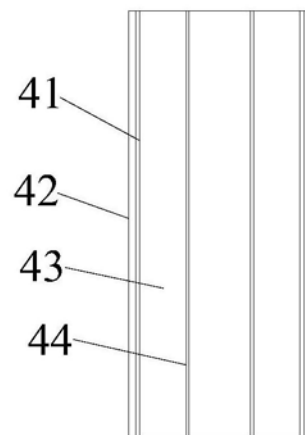


图2

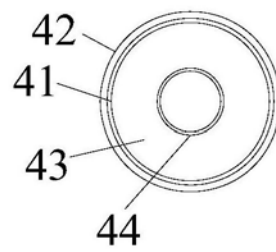


图3

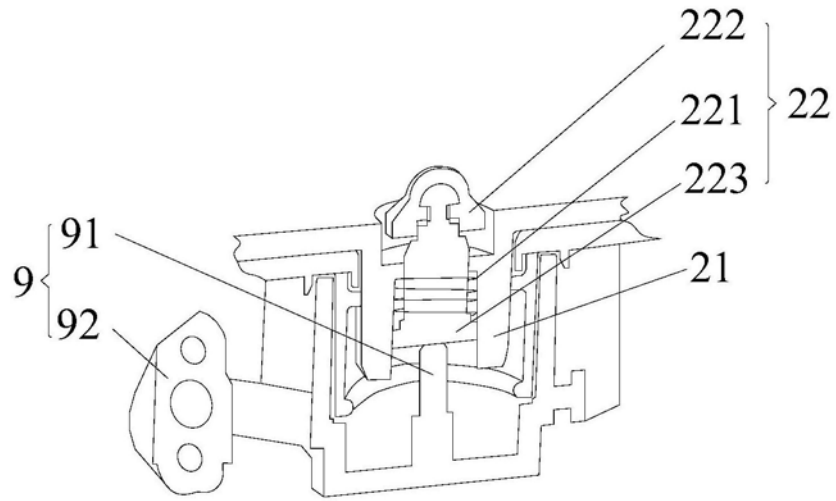


图4

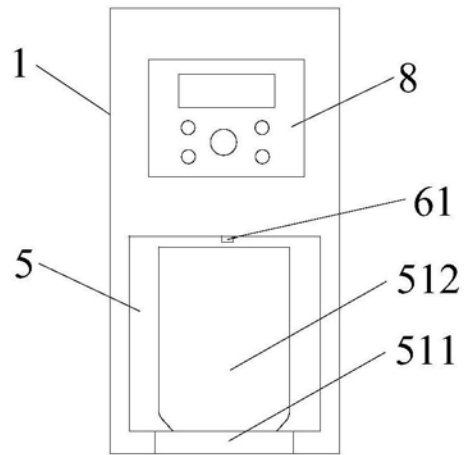


图5