[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47G 19/22 (2006.01)
A47J 31/00 (2006.01)
A47J 31/06 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810093399.7

[43] 公开日 2009 年 7 月 1 日

[11] 公开号 CN 101467834A

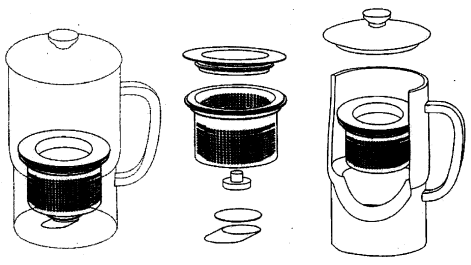
[22] 申请日 2008.4.17
[21] 申请号 200810093399.7
[30] 优先权
[32] 2007.4.18 [33] CN [31] 200710072049.8
[71] 申请人 董子华
地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区雨阳街 19 号 1 单元 1 楼 3 号
[72] 发明人 董子华
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 9 页

[54] 发明名称

内设密封舱和活门的茶具结构及其应用方法

[57] 摘要

涉及一种茶具的容器结构，及用其冲泡茶汤的技术方法。依此技术方法和基本结构，可以衍生设计出各种应用样式的系列茶具。这些茶具的容器内部，都设有一个带密封活门的贮茶隔舱，使之成为一个“杯中有壶、杯壶一体”一物两用的多功能方便茶具。用其泡茶、饮茶的使用效果，相当于茶杯和茶壶两件配套组合的茶具。日常饮茶时简约实用，外出携带时更为便利。贮茶隔舱设有易开合的密封活门及与操控机构关联的受控结构。不同配置样式的活门可以直接以手动机械方式控制开合，也可以采用间接磁控的方式控制开合。



1、涉及一种可以用于多种样式茶具的容器结构及用此类茶具冲泡茶汤的技术方法，此类茶具应用相同的技术原理设计，外观样式不同的产品具有类似的技术结构，在冲泡茶汤时使用相同的技术方法，其共有的结构及技术特征在于，在容器的内部有一个带密封活门的贮茶隔舱，隔舱内设有用来放置茶叶以及用于滤过茶汤的装置，在注入热水开始冲泡茶汤时，隔舱的活门处于打开的状态，当茶汤冲泡至适宜浓度时关闭活门，茶叶中的可溶出成分向隔舱外的茶汤中持续扩散的过程被截止，封闭在隔舱内部的茶叶连同少量高浓度茶汤留待下一次冲泡茶汤时使用，隔舱外待饮用的茶汤逐渐降至适口的温度并保持其既有的浓度不变。

2、根据权利要求 1 所述的茶具结构，其技术结构的特征在于，容器中设有一个活动的茶叶笼，使用者可以控制茶叶笼在容器中的姿态和位置，茶叶笼上设有用来放置茶叶以及用于滤过茶汤的装置，茶叶笼上设有密封接口，当密封接口在设定的位置上与容器内侧壁对接时，即可组合构成完整的贮茶隔舱及其密封活门。

3、根据权利要求 2 所述的茶具结构及茶叶笼，其技术结构的特征在于，茶叶笼的密封接口朝向容器的外侧与容器侧面的内侧壁相对，二者对接位置的接合面形状吻合共同构成贮茶隔舱的密封活门，当活门处于闭合状态时，茶叶笼和被其覆盖的局部内侧壁共同构成完整的贮茶隔舱。

4、根据权利要求 2 所述的茶具结构及茶叶笼，其技术结构的特征在于，沿茶叶笼的径向周边设有一个环形的密封接口，容器内侧壁的中下部设有一个与之对应吻合的环形接合面，二者相互匹配的组合结构构成贮茶隔舱的密封活门，当移动茶叶笼至设定的位置时活门关闭，茶叶笼和位于活门下方的容器内侧壁共同构成完整的贮茶隔舱。

5、根据权利要求 2 所述的茶具及茶叶笼，其技术结构的特征在于，在茶叶笼的组成结构中设有使用磁性材料制作的受控装置。

6、根据权利要求 2 或 5 所述的茶具和磁控茶叶笼，其技术结构的特征在于，在茶具的组成结构中设有用以控制茶叶笼位置及姿态的磁性操控机构，磁性操控机构主要由茶叶笼上的磁性受控结构和容器外部的磁性操控装置构成，在二者之间也可以加入构建磁路组合的其他组件，使用者以间接操控的方式在容器外部施加操控动作，经由磁控机构的传导驱动调整磁控茶叶笼在容器中的位置及姿态，从而控制隔舱活门打开或闭合的即时状态。

7、根据权利要求 2 或 4 所述的茶具结构，其技术特征在于，电热装置安装在下置式贮茶隔舱的底部，通电冲泡茶汤时关闭活门，只加热贮茶隔舱内的凉水，待制备出少量高热度的浓茶汤后再打开隔舱活门，热浓茶汤与容器上部的凉水混合稀释并同时完成降温的过程。

内设密封舱和活门的茶具结构及其应用方法

涉及的技术领域：

本发明涉及一种新型多功能茶具的技术原理、结构样式，以及使用此类茶具冲泡茶汤的技术方法。

相关的技术背景：

冲泡和制取一杯浓度适宜、温度可口的茶汤，一般至少需要有茶壶和茶杯两样茶具。其技术流程通常是，先在茶壶中加入茶叶和热水冲泡茶汤，在茶汤浓度适宜时取出茶汤转移至茶杯中降温，等待温度可口时方可饮用品尝。而只用一只茶杯泡茶、喝茶，同时又要达到前述的技术效果，对于现有的茶具而言是做不到的。在办公室中用一只茶杯、泡一份茶叶、喝一天，是很平常的事。显然，只用一只茶杯泡茶、喝茶，即使再好的茶叶也喝不到好茶。对于冲泡温度高、溶出速度快的花茶、铁观音、乌龙茶等，两种方法得到的茶汤品质优劣对比尤其明显。绿茶的溶出速度慢、冲泡温度要求较低，在只能使用一只茶杯泡茶的条件下，对茶汤品质的损失相对最小。在白领阶层中流行的温水泡绿茶的方法，实际上是一种迫于无奈的选择。

使用本发明容器结构制作的茶具，应用本发明的技术方法冲泡茶汤，可以在一个外形与体积近似于普通茶杯的容器内，实现茶杯和茶壶两样配套茶具所具有的使用功能及技术效果。

通过对技术结构及产品用途类似的相关专利资料的检索，在已公开的现有技术方案中，未发现有与本发明技术方法近似或结构样式等同的发明技术方案。

发明的目的和内容：

本发明的目的是，设计一种可以一物两用的方便茶具。这种多功能的茶具，兼有茶杯和茶壶两种茶具的主要使用功能，用其泡茶、饮茶的使用效果，相当于同时使用茶杯和茶壶两件配套组合的茶具。

本发明的目的，是通过如下的容器结构设计和相应的冲泡技术方法来达到的。首先，在容器内部增设了一个易开合的密封舱，密封舱的技术结构是一个带活门的贮茶隔舱。贮茶隔舱外形轮廓的结构样式，在与不同器形的容器搭配组合设计中，具有多种不尽相同的外部形状。隔舱内设有放置茶叶的结构和用于滤过茶汤并能够阻隔茶叶或茶渣外漏的装置。放置茶叶及滤过茶汤的装置，一般是指贮茶隔舱中设置的带有细密小孔的盛具，也可以是类似滤纸类的小包茶叶的包装物。贮茶隔舱设有密封活门。不同配置样式的隔舱及活门，可以直接以

手动机械方式控制开合，也可以采用间接磁控的方式控制开合。在将热水注入容器开始冲泡制取茶汤时，密封活门处于打开的状态。在冲泡茶汤的过程中，茶叶中的可溶出成分向热水中溶出并扩散，茶汤的浓度随时间递增。在适宜的时间关闭贮茶隔舱的密封活门，截止茶叶中的可溶出成分向贮茶隔舱外的茶汤中持续扩散的过程，即可获得所需浓度的茶汤。茶叶连同少量高浓度的茶汤被封闭在贮茶隔舱内部。在被隔离的密闭空间里，茶叶中的有效成分及易挥发的芳香物质可以得到严密的保存，留待下一次冲泡茶汤时使用。贮茶隔舱外等待饮用的茶汤，在被饮用之前的降温备用过程中，可以保持其既有的浓度不变。参见实施例 1、2、3、6 以及对应的结构示意图[附图 1、2、3、6]。

在本发明所涉及的、各种外观的多功能茶具的容器内部，都设有一个带密封活门的贮茶隔舱。以本发明的技术方法为基础，贮茶隔舱及其密封活门的技术结构可以设计出多种外观形状不尽相同的衍生样式。这些不尽相同的变形结构，分别与不同材质及器形的容器对应搭配，还可以与其它的磁控装置、电热装置配套组合。不同的组合设计方案可以满足不同的使用要求，并以此制作出适应多种用途的系列茶具。

通过对多功能茶具整体结构的整合设计，可以简化容器和贮茶隔舱的部分冗余结构。通过对容器的器形以及局部内侧壁的造型设计，可以使其替代贮茶隔舱的部分外壳结构和活门结构，余下的结构则简化变形成为一个活动的、带密封接口的茶叶笼[附图 3、6、7、11]。密封接口的结构及形状与容器内侧壁上对应的接合面互相吻合，二者可以构成完整的活门结构。茶叶笼上设有受控结构，通过操控装置可以调整茶叶笼在容器中的位置和姿态，并以此连带控制隔舱活门打开或闭合的即时状态。当密封活门处于对接闭合的状态时，茶叶笼和被其覆盖或分隔的局部内侧壁一起组成完整的贮茶隔舱及其密封活门。参见实施例 3、6、7、11 以及对应的结构示意图[附图 3、6、7、11]。

侧置式贮茶隔舱的结构，是多功能茶具整体设计布局中的一种容器结构样式。容器中设有一个侧向开口的茶叶笼，开口端设有密封接口。密封接口的接合面朝向容器侧面的内侧壁，在对应的内侧壁上有形状吻合的接合面，二者对接即可共同构成贮茶隔舱的密封活门。当活门处于闭合状态时，茶叶笼以其开口端的密封接口对接在容器的侧壁上，茶叶笼和被其覆盖的局部内侧壁共同构成完整的贮茶隔舱。参见实施例 3、4、5，以及对应的结构示意图[附图 3、4、5]。

下置式贮茶隔舱的结构，是多功能茶具整体设计布局中的另一种容器结构样式。容器中设有一个带密封接口的茶叶笼。密封接口位于盛茶罩杯的上方，一般是指沿茶叶笼的径向周边呈环形配置的密封胶圈。在容器内侧壁的中下部，有一个与密封接口对应吻合的环形接合面，二者相互匹配的组合结构构成贮茶隔舱的密封活门。当移动茶叶笼至设定的位置时，茶叶笼的环形密封接口与内

侧壁的环形接合面对接闭合，茶叶笼和位于活门下方的容器内侧壁共同构成完整的贮茶隔舱。参见实施例 6、7、8、9、10，11 以及对应的结构示意图[附图 6、7、8、9、10、11]。

在茶叶笼的组成结构中加入磁性材料制作的受控装置，使其成为具有接受间接操控功能的茶叶笼，即磁控茶叶笼。在具体的应用设计方案中，由于贮茶隔舱的结构样式不同、配置使用的磁性材料构件性质不同（软磁、永磁、充磁方向、磁极方向）、材质特性不同（刚性、弹性变形），茶叶笼的磁性受控结构可以衍生出多种不同的结构样式。参见实施例 4、5、6、7、9、10，以及对应的结构示意图[附图 4、5、6、7、9、10]。

内置磁控茶叶笼的多功能茶具，均配置有磁性操控机构。磁性操控机构主要由茶叶笼上的磁性受控结构和容器外部的磁性操控装置构成。在具体的磁控机构设计中，二者之间还要加入构建磁路的其他组合构件。经由磁控机构的传导驱动，使用者不须直接触及容器内部的结构，即可通过间接操控容器外部装置的方式控制隔舱及活门打开或关闭的即时状态。由于各种类型容器的结构外形及其内置磁控茶叶笼的结构样式的不同、配置使用的磁性材料构件性质不同（软磁、永磁、充磁方向、磁极方向）、材质特性不同（刚性、弹性变形），为其配套的磁性操控机构的结构组合及外观样式也不完全相同。参见实施例 4、5、6、7、8、9、10，以及对应的结构示意图[附图 4、6、7、8、9、10]。

利用下置式贮茶隔舱的结构特点，在其底部增设电热装置，可以制作出节省能源、快捷方便的便携式电热茶杯（或壶）。用其冲泡茶汤的方法如下，打开隔舱活门，在容器中加满可直接饮用的凉水，关闭隔舱活门后通电加热隔舱内的凉水；在制备出少量高热度的浓茶汤后，打开隔舱将容器下部的热浓茶汤与容器上部的凉水混匀，即可得到浓度适宜温热可口的茶汤。参见实施例 9、10，以及对应的结构示意图[附图 9、10]。

发明的功能特点和技术效果：

本发明技术方案提供的容器结构，将茶杯和茶壶的功能融合集成在一个容器中，可以用于制作凉茶壶、办公杯、真空保温杯、便携式水壶、汽车杯、电热杯，以及其他类型的茶具。用内置贮茶隔舱的茶杯泡茶、喝茶的方法，完全可以达到使用套装茶具相同的技术效果。二者在冲泡制取茶汤的技术流程中具有等同的实质内容，二者茶汤品质的对比也基本一致。在日常生活中，可以将本发明的单件多功能茶具，作为多件配套组合茶具的简约替代用品，以满足使用者在不同场合或环境条件下的需求。

用一份茶叶泡茶、喝茶通常是一个多次间歇和重复的过程。每次冲泡的时间一般只有 10 分钟左右（因茶叶品种而异，如冲泡铁观音时甚至不足 1 分钟），

而多次间歇过程的累计时间常常可达到 3—4 个小时甚至更多。一杯茶泡一天的现象，在日常生活中司空见惯。湿热的茶叶长时间暴露在空气中会氧化变质，芳香物质也会因挥发而损失。将茶叶置于空气中的各种技术方案，都不能避免这一技术缺陷。贮茶隔舱可以将茶叶保存在水平面下密闭的空间内，基本上可以避免氧化和挥发现象的发生，其技术效果与前者相比具有实质上的超越。

内设磁控茶叶笼的容器样式，为在容器外部实施间接操控提供了结构基础。在增加组合磁控机构之后，多功能茶具不仅携带使用更加方便，还可以有效防止外来污染，切实保持容器内部的清洁。

下置式贮茶隔舱的容器结构，可以将一个容器暂时分隔为两个上下互不连通的空间，为局部快速加热冲泡少量浓热茶汤、后期混合稀释快速降温的技术方法提供了结构基础。这种容器结构能够利用 150--200W 的小型供电电源和配套的低功率电热装置，在短时间内快速冲泡制取茶汤，并且无须等待当时就可以品尝饮用。这一技术效果已经通过实物模型的具体验证。模型使用实施例 10 的容器结构及磁控装置，容器的上部容积大约 250ml，贮茶隔舱容积 90ml，在底部加装普通的 170W 圆形电热片，使用 12V 汽车电源。用来冲泡的茶叶品种选用铁观音或茉莉花茶。加热前水温 25℃，加热至 3 分钟时贮茶隔舱内的茶汤即加热至沸点，打开隔舱混合降温 10 秒钟，得到 230ml 浓度适宜、温度为 50-55℃的茶汤，立时就可以饮用。一份茶叶可以反复冲泡 4-5 次，如果茶叶的品质上乘，冲泡次数还会增加。对比现有的电热汽车杯，可以比后者节能 70％、省时 90％，而且茶汤的品质也是后者无法相比的。在一般的小型乘用车上，大多限制使用超过 15 A 的电器，时间超过 10 分钟就有可能产生电路过热的现象。本发明的技术方案，完全可以在现有的供电瓶颈限制之内达到实用的技术效果。用现有的电热汽车杯泡茶时，容器内的水温要求达到 85-95℃，在遭遇颠簸或急刹车时易导致烫伤事故发生。而使用本发明的产品泡茶、喝茶时，茶汤温度不超过 55℃，加热泡茶时下部的贮茶隔舱关闭，其上部还有 2-3 倍的凉水，即使倾覆或翻倒、茶汤溢出也能够确保使用者的安全。

关于附图及具体实施方式的说明：

在本发明提供的冲泡技术方法和基本容器结构的基础上，可以设计出多种结构样式的系列多功能茶具。这些使用功能类似、技术效果相同的容器衍生结构，可以分别适用于制作多种不同用途及外观的茶杯或茶壶。茶具结构中的容器、贮茶隔舱、密封活门及其它附设装置，可按设计要求需要，分别选用耐热、无毒、易清洗的不锈钢、陶瓷、钢化玻璃、密胺仿瓷（美耐瓷）、耐热聚丙烯、聚碳酸酯、有机硅橡胶等材料制作。

各实施例中涉及的技术结构特征及权利要求，请参阅前面说明书中的相关内

容。关于具体结构配置的技术要求、制作要点、使用方法以及用途的说明，请参阅后面各实施例注释中的内容。

说明书的附图中列举了11种不同组合样式的配套容器结构，是系列多功能茶具中的一部分代表类型。其中每一种配套组合的茶具结构样式，均有对应的具体实施方式。

因所须列举的附图及实施例较多，为阅读及参照方便，在以下的行文中将每一种结构类型的附图及对应的具体实施方式合为一组，依次按顺序列出：

附图（一）的说明：

[附图1-1]是在三角形玻璃茶壶内添加贮茶隔舱结构的透视图。

左侧为活门闭合状态的贮茶隔舱；右侧为活门打开状态的贮茶隔舱；

[附图1-2] 是几处局部结构的示意图。

附图中的数字标识分别表示为：

1、贮茶隔舱的密封舱盖
2、茶叶笼
3、连接挂架的横担
4、开舱按钮
5、磁碰
6、磁碰
7、连接挂架的横担
8、按钮穿孔
9、盛茶网罩
10、密封胶圈
11、环形挂架
12、定位卡口挂钩结构（局部放大）
13、横担与卡口连接结构（局部放大）
14、舱盖的凹槽与胶圈（局部放大）
15、杯盖

实施例（一）的说明：

参见结构示意图[附图1-]。(涉及权项1)

容器的外部结构及形状，以常见的三角形玻璃茶壶为例。

壶口内侧下方设环形挂架（图号11），挂架内侧设有两个对置的三爪卡口挂钩（图号13）。贮茶隔舱由密封舱盖（图号1）和茶叶笼（图号2）组合构成，舱盖在与茶叶笼对接的位置设有胶圈（图号10），茶叶笼的开口处附设插接式的不锈钢盛茶网罩（图号9）。二者的下部以铰链连接，对接锁紧时贮茶隔舱活门关闭构成密封状态。舱盖和茶叶笼的上部分别设有轴杆状的横担（图号7），横担悬挂在挂架的卡口挂钩内（图号13）。两个横担下方内侧的对应的位置分别设有磁碰（图号5、6）。在两个横担的下方、磁碰上方对应的位置上，一个设有穿孔（图号8）、另一个设有凸缘形的开舱按钮（图号4）。

舱盖和茶叶笼的外壳，应选用耐热、耐磨、易清洗、强度高、不易变形的材料制作。例如，使用密胺仿瓷（美耐瓷）或不锈钢材料制作。

附图（二）的说明：

[附图 2-1]：左侧为茶杯与贮茶隔舱的剖面图，贮茶隔舱闭合；

右侧为茶杯与贮茶隔舱的透视图，贮茶隔舱打开。

[附图 2-2]：茶叶笼的结构分解示意图

附图中的数字标识分别表示为：

1、密封舱的固定底座
2、茶叶笼总成
3、磁碰
4、磁碰
5、扳手
6、钢丝挂钩
7、密封胶圈
8、底座插孔
9、茶叶笼的盛茶网罩
10、茶叶笼的插接板
11、滤网的扣手及边框的放大图
12、环形接口平面

实施例（二）的说明：

参见结构示意图 [附图 2-]。（涉及权项 1）

容器的材质是陶瓷。外部结构及形状，是常见的普通带盖茶杯。

钢丝挂钩（图号 6）的上部外翻，挂接在茶杯侧壁上端的凹槽上。贮茶隔舱由底座（图号 1）和茶叶笼（图号 2）组合构成。底座的下端面和外侧面上设有凹槽、上部设有向两侧伸出的卡板，底座外侧与钢丝挂钩连接并将其固定在茶杯的侧壁上。底座的上部内侧设有锁定茶叶笼的装置，其内部镶嵌磁碰（图号 3）。底座的下部有插孔（图号 8）。在底座对应茶叶笼环形接口平面（图号 12）的位置上，沿底座开口的周边设有弹性硅橡胶制作的密封胶圈（图号 7）。茶叶笼的上部设有板手（图号 5）和内嵌的磁碰（图号 4），下部设有中间带缺口的插接板（图号 10）。茶叶笼的开口处设有插接式的不锈钢盛茶网罩（图号 9）。密封舱的底座和茶叶笼的外壳，应选用耐热、耐磨、易清洗、强度高、不易变形的材料制作。例如，使用密胺仿瓷（美耐瓷）或不锈钢材料制作。

附图（三）的说明：

[附图 3-1]是泡茶杯的侧面俯视图：

左侧是冲泡流程完成后、贮茶隔舱及活门关闭并锁紧时的状态；

中间是左侧附图的剖面图；

右侧是贮茶隔舱活门打开、冲泡茶汤时的状态。

[附图 3-2]

左侧是茶叶笼总成的示意图；

右侧是茶叶笼外壳及局部结构的分解示意图；

附图中的数字标识分别表示为：

1、陶瓷杯
2、杯盖豁口
3、局部加宽的环形挡板
4、茶杯豁口
5、底部挡板
6、茶叶笼总成
7、扣手
8、锁紧压板及铰链拉杆
9、密封接口（密封胶圈）
10、盛茶网罩
11、茶叶笼的外壳
12、茶叶笼下部的支架

实施例（三）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 3-]。（涉及权项 1、2、3）

容器的材质是陶瓷（图号 1）。也可以使用耐热玻璃、塑料或不锈钢材料制作。

容器的类型是常见的带盖茶杯，其器形特征在于，杯盖下方环形档板的一侧加宽（图号 3）、另一侧有豁口（图号 2）。容器上端的开口处有两个对置的豁口（图号 4），底部有向上凸起的挡板（图号 5）。

不锈钢制作的盛茶网罩（图号 10）、密封胶圈（图号 9）和外壳（图号 11）组合构成放置茶叶的茶叶笼总成（图号 6），胶圈外露部分的环形结构构成茶叶笼的密封接口（图号 9）。外壳的下部有打开网罩的扣手（图号 7），下端有与底部挡板对接的支架（图号 12），上部设有铰链连接拉杆，拉杆的另一端以铰链连接锁紧压板（图号 8）。锁紧压板及拉杆可以卡在杯口的豁口处，将茶叶笼锁紧固定在容器内侧壁上，密封接口与容器内侧壁贴紧构成活门并关闭贮茶隔舱。抬起压板及拉杆并将其翻转放置到对侧的豁口处，贮茶隔舱的活门即可打开。

附图（四）的说明：

[附图 4-1]是三种茶杯的侧视图。贮茶隔舱及活门处于关闭的状态；

其中左侧的茶杯是 A；中间茶杯是 B；右侧茶杯是 C；

[附图 4-2]是茶叶笼和部分外部零件；

[附图 4-3]是三种茶杯的透视图及剖面图。贮茶隔舱及活门处于打开的状态；

其中左侧的茶杯是 A；中间的茶杯是 B；右侧茶杯的是 C；

附图中的数字标识分别表示为：

1、永磁体磁芯
2、条形永磁体板
3、有软磁体包头的永磁体板
4、软磁体包头
5、套环及提手带
6、条形软磁体贴片
7、对置的圆形软磁体贴片

实施例（四）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 4-]。（涉及权项 2、3 及 5、6）

附图四列举了三种结构配置不同的多功能便携式旅行杯。上端的开口带有防渗漏的螺旋密封盖。其中 A 和 B 的器形和材质，是透明的薄壁单层塑料杯；C 的器形和材质，是无磁不锈钢制作的双层真空保温杯。三种茶杯使用相同结构样式的侧置式磁控茶叶笼。茶叶笼上下两端在朝向容器外侧壁的位置上，镶嵌有两枚永磁体的磁芯（图号 1）。

在磁控机构的设计制作中，需要使用永磁体材料和软磁体材料。永磁体材料一般是指，使用镨钕硼材料制作的零部件和在塑胶材料中混合镨钕硼磁粉注塑成型的零部件。软磁体材料一般是指，铁素体不锈钢、电工铁薄板、低碳钢薄板。其中电工铁和低碳钢制作的零部件，表面须进行镀镍或搪瓷处理。

三种杯的区别，在于容器的材质、器形及磁控机构的组合配置。

A：杯的外侧壁粘贴条形软磁体贴片（图号 6），配置条形永磁体板（图号 2）。磁板和磁芯（图号 1）采用水平各向异性充磁。茶叶笼的 2 个磁芯朝向容器内侧壁一面的磁极性相同。

使用方法：茶叶笼的重心偏向不锈钢网罩的一面。将盛水的容器平放、条形软磁体贴片朝向下方时，茶叶笼在磁芯的磁性吸引力作用下，会自动定位贴附在与条形软磁体贴片内侧对应的位置。定位后立起容器，茶叶笼不会从内侧壁上脱落。水平充磁的条形永磁体板，两面的磁极性相反。利用磁板与磁芯之间的吸引力，可以加大密封接口与内侧壁之间的压力，从而强化密封效果；反之，利用磁板与磁芯之间的排斥作用，可以推动茶叶笼脱离容器的内侧壁打开活门。

B 和 C：在塑料杯的外侧壁上或真空杯夹层中间、内胆的外侧壁上，粘贴对置的圆形软磁体贴片（图号 7）。条形永磁体板的两端有软磁体材料的包头（图号 3、4），磁板采用垂直方向的各向异性充磁。茶叶笼的磁芯采用水平方向的各向异性充磁，2 个磁芯朝向容器内侧壁一面的磁极性相反。

三种茶杯的使用方法：均与茶杯 A 的使用方法大体上相同。

操作方法的区别在于：

茶杯 **A** 的操作方式是，水平翻转永磁板（图号 2）的两面；

B 和 **C** 的操作方式是，垂直调转永磁板（图号 3）的两端。

附图（五）的说明：

[附图 5]是透明的便携式旅行茶杯的侧视图。

位于左侧的：是贮茶隔舱及活门处于打开状态的茶杯透视图；

位于中间的：是贮茶隔舱及活门处于关闭状态的茶杯透视图；

位于右侧中下部的：是茶叶笼的结构分解示意图；

位于右上角的：是滤纸包装的小包茶叶的示意图；

附图中的数字标识分别表示为：

1、条形永磁体板
2、软磁体贴片
3、磁控茶叶笼总成
4、茶叶笼的外壳
5、带条形长孔的弹力硅胶面罩
6、永磁体塑胶环形框架
7、面罩和框架的组件
8、滤纸包装的茶叶包

实施例（五）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 5]。(涉及权项 2、3 及 5、6)

列举的容器类型是便携式螺纹密封盖旅行杯，材质是透明的塑胶材料。

旅行杯的外侧壁粘贴软磁体金属贴片（图号 2），贴片的形状及面积略大于茶叶笼密封接口的外周轮廓。

容器内的磁控茶叶笼总成（图号 3）由外壳、永磁体塑胶框架和带条形长孔的弹力硅胶面罩组成（图号 4、5、6），先将带条形长孔的弹力硅胶面罩套在使用半硬永磁体塑胶制作的环形框架上（图号 7），再与茶叶笼外壳组合到一起。弹力面罩的条形栅格使用时可以撑开，将条形的长孔暂时扩大。滤纸包装的茶叶包（图号 8），可以直接由扩大的孔中放入或取出。条形永磁体板（图号 1）和永磁体环形框架构成隔舱及其活门的操控机构，二者均采用水平方向的各向异性冲磁。

使用及操作方法：与实施例（四）中 A 型茶杯的操作方法相同。

附图（六）的说明：

[附图 6]是多功能磁控泡茶杯的侧视图。

位于左侧的：是贮茶隔舱及活门处于关闭状态的茶杯透视图；
位于中间的：是磁控机构组件及茶叶笼的结构分解示意图；
位于右侧的：是容器的内侧壁及环形接合面的剖面示意图；

附图中的数字标识分别表示为：

1、茶杯
2、内侧壁的环形接合面
3、软磁贴片
4、活动的永磁体操控手柄
5、永磁体受控装置
6、磁控茶叶笼总成
7、软磁体盛茶罩杯
8、密封接口（密封胶圈）
9、上端盖胶圈
10、软磁体上端盖
11、茶杯盖

实施例（六）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 6]。(涉及权项 2、4 及 5、6)

实施例容器使用的材质是陶瓷。这种结构样式可以选用多种无磁性的材料制

作容器，如使用紫砂、耐热玻璃、塑料或无磁不锈钢材料等。

容器的类型是常见的带盖茶杯，其器形特征在于，容器内侧面的下部是平底的圆柱形，其上端连接一个半径外扩的环状的斜面（图号 2），斜面的垂直剖面为弧形。这个环状的斜面，就是对应茶叶笼密封接口（图号 8）、构成贮茶隔舱密封活门的接合面。容器底部的外侧面，粘接一个圆形的软磁贴片（图号 3），贴片的下方有一个活动的永磁体操控手柄（图号 4）。

磁控茶叶笼总成（图号 6）的盛茶罩杯（图号 7）及其上端盖（图号 10）的外侧周边，分别配置环形的密封胶圈（图号 8、9）。罩杯上部的翻边及密封圈构成茶叶笼的密封接口（图号 8），密封接口与茶杯内侧壁的环形斜面构成贮茶隔舱的活门。罩杯和上端盖使用低炭薄钢板冲压成型后，可选用镀镍或搪瓷表面处理。盛茶罩杯的下端面有一个向内侧的圆柱形凹陷，永磁体受控装置（图号 5）的上半部镶嵌其中、并固定在其下端面上。使用软磁体材料制作的盛茶罩杯和上端盖，在永磁体受控装置的磁性吸引力作用下自动连接为一个组合的茶叶笼总成。永磁体的受控装置与茶杯外部的软磁金属贴片及永磁体操控手柄共同构成磁控茶叶笼的操控装置。容器内外的 2 个永磁体组件，均采用垂直方向的各向异性充磁。

打开贮茶隔舱及活门的操作方法是：

将永磁体操控手柄（图号 4）与永磁体受控装置（图号 5）下端磁极性相同的一面，置于软磁体贴片（图号 3）的下方。在磁性排斥力的作用下茶叶笼总成（图号 6）被顶起，密封接口与茶杯内侧壁的环形斜面之间形成一定高度的缝隙，贮茶隔舱的活门打开、容器上部与下部的空间连通。此时，可以加入热水冲泡茶汤。因为永磁体操控手柄附着在软磁体贴片之下，近距离的磁性吸引力相对大于来自上面的磁性排斥力和自身重力之和，所以永磁体操控手柄可以自动吸附在软磁体贴片之下不会脱落；

关闭贮茶隔舱及活门的操作方法是：

翻转永磁体操控手柄，将与永磁体受控装置下端磁极性相反的一面，吸附在软磁金属贴片的下方。在磁性吸引力的作用下，茶叶笼密封接口与茶杯内侧壁的环形斜面紧密对接，贮茶隔舱的活门关闭。

附图（七）的说明：

[附图 7-1]是磁控双层真空不锈钢保温茶杯的侧视图。

位于左侧的：是磁控茶杯外观图；

位于右侧的：是去掉外层壳体的夹层内结构及部分磁控机构组件的示意图；

[附图 7-2]是容器中段及内部结构的分解解剖示意图。

位于左侧的：是磁控茶叶笼的分解示意图及内胆中段结构的剖面图；

位于右侧的：是磁控茶叶笼与内胆中段结构之间的动态功能示意图；

附图中的数字及字母标识分别表示为：

1、茶杯外观及外部壳体
2、软磁环形操控装置
3、内胆的上段壳体
4、内胆的中段壳体
5、内胆的下段壳体
6、永磁体滑块
7、内胆外侧的滑块槽
8、内胆内侧的导流槽
9、无磁不锈钢盛茶罩杯
10、弹性密封胶圈（密封接口）
11、环形软磁体受控装置
12、茶叶笼上端盖

A 、磁控茶叶笼降至低位活门关闭
B 、磁控茶叶笼升起、活门打开
C 、磁控茶叶笼升至高位

实施例（七）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 7-]。（涉及权项 2、4 及 5、6）

容器的内胆及外壳均采用无磁不锈钢材料，使用冲压成型的方法制作。

容器的类型是双层真空保温杯，其器形及结构特征在于内胆中段（图号 4）的结构样式。其基本轮廓形状是圆柱形（图号 3、4、5），中段的外侧有两个对置的凹槽（图号 7 滑块槽），其下端连接一段内径向内缩小（大约 1-2mm）的圆柱形壳体（图号 5）。中段与下段的接合部之间有一个环状的过渡小斜面。

磁控茶叶笼总成由无磁不锈钢罩杯（图号 9）、软磁体材料的环形受控装置（图号 11）、弹性密封胶圈（图号 10）、半硬塑胶材料的茶叶笼上端盖（图号 12）组合构成。网罩和软磁环可选用焊接方式连接。当茶叶笼放置在容器的中段时，滑块槽两侧的容器内侧壁与茶叶笼总成周边之间形成的空隙构成导流槽（图号 8）。在环形软磁体受控装置下端面的周边设有密封圈，向外侧凸起的弹性密封圈构成茶叶笼的密封接口。当磁控茶叶笼下降至低位时，密封接口与内胆的环形小斜面及其下方的内侧壁构成贮茶隔舱的活门（图号 A）。

磁控机构由茶杯外面套接的环形软磁体操控装置（图号 2）、夹层中的永磁体滑块（图号 6）和茶叶笼上的软磁体环（图号 11）组合构成。在磁性吸引力的作用下，三者形成内外联动的组合磁控机构。2 个对置的永磁体滑块均采用水平方向的各向异性充磁，但磁极方向相反不能互换，须配对使用。2 个对置的永磁体滑块位于容器内外的 2 个软磁体圆环之间，4 个组件构成闭合磁路，不会因磁泄露在使用中造成不良影响。

打开贮茶隔舱及活门的操作方法是：

在容器外部向上推动环形软磁体操控装置（图号 2），带动夹层中的永磁体滑块（图号 6）和容器内的茶叶笼上升，贮茶隔舱的活门随之打开（参阅动态功能的示意图 图号 A→B→C ）。此时即可以加入热水冲泡茶汤；容器内上部和下部

的热水或茶汤可以通过导流槽流动交换，也可以上下移动茶叶笼加速其对流及混合的效果。

关闭贮茶隔舱及活门的操作方法是：

在容器外部向下拉动环形软磁体操控装置（图号 2），带动夹层中的永磁体滑块（图号 6）和容器内的茶叶笼下降，当茶叶笼降至最低点位时，贮茶隔舱的活门随之关闭（参阅动态功能的示意图　图号 C→B→A ）。容器内以活门为界分成上下两个互不连通空间。

附图（八）的说明：

[附图 8-1]是磁控不锈钢多功能泡茶杯的侧视图。

位于左侧的：是磁控茶杯的外观侧视图；

位于右侧的：是去掉中、下部外套的内层结构及部分磁控组件的示意图；

[附图 8-2]是茶杯零部件的分解示意图。

位于左侧的：是磁控茶杯外部结构的零部件分解示意图；

位于右侧的：是磁控茶叶笼的分解示意图与容器中段结构的剖面图；

附图中的数字标识分别表示为：

1、上部塑胶外套
2、下部塑胶外套
3、软磁体外套
4、永磁体滑块
5、无磁不锈钢容器
6、滑块槽
7、导流槽
8、无磁不锈钢盛茶罩杯
9、环形软磁体受控装置
10、弹性密封胶圈（密封接口）
11、塑胶茶叶笼上端盖

实施例（八）的说明 ：

参见结构示意图　[附图 7-]。（涉及权项 2、4 及 5、6）

这种结构样式适用于单层结构的容器。容器的材质宜选用侧壁较薄的无磁材料。

本实施例以常见的带塑胶装饰外套的不锈钢茶杯举例。其内部的容器，采用无磁不锈钢薄板冲压成型的方法制作。

容器中、下部的结构样式，与实施例（七）的内胆完全相同。

磁控茶叶笼的结构及其磁控机构的配置样式，与实施例（七）大部分相同。二者的区别仅在于，永磁滑块的外侧有圆柱形的按钮，按钮的外侧凸出于环形软磁外套上的长孔，操作时直接向上或向下同时推动按钮，通过磁性吸引力带动磁控茶叶笼上升或下降。

附图（九）的说明：

[附图 9-1]是磁控电热汽车杯的侧视图。

位于左侧的：是电热汽车杯的外观侧视图；

位于中部的：是滑盖、铰链、滑轨以及滑盖翻开时的示意图；、

位于右侧的：是容器中、下部的结构及部分磁控组件的示意图；

[附图 9-2]是电热汽车杯的局部结构及各部组件的示意图。

附图中的数字标识分别表示为：

1、防尘盖
2、滑盖、铰链及滑轨
3、无磁搪瓷容器
4、环形软磁体外套
5、软磁体滑块
6、下部的塑料外套
7、插座
8、滑块槽
9、导流槽
10、无磁不锈钢盛茶罩杯
11、弹性胶圈（密封接口）
12、茶叶笼上端盖
13、永磁体受控装置
14、隔热套
15、电热膜

实施例（九）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 9-]。（涉及权项 2、4 及 5、6、7）

这种布局配置是磁控茶叶笼及其操控机构的另一种结构样式，适用于大部分单层结构的容器。由于在这种类型的磁控机构组合中，可以放置体积更大的永磁体组件（可以达到实施例七或八的 2-3 倍），因此更适合应用在容器侧壁相对较厚的茶具上。例如，陶瓷、紫砂、搪瓷、耐热玻璃等。

此实施例列举的电热汽车杯采用搪瓷容器。材质要求采用无磁奥氏体不锈钢薄板，先冲压成型再进行表面涂布搪瓷釉料处理。采用搪瓷表面处理的原因，一是为了美化外观、便于清洗，二是需要在容器底部的不锈钢表面形成一个绝缘层，可以印刷涂布电热膜（图号 15）。如容器表面不作搪瓷处理，则需要在容器底部涂布耐高温的绝缘膜。

磁控茶叶笼由无磁不锈钢盛茶罩杯（图号 10）、弹性胶圈（图号 11）和茶叶笼上端盖（图号 12）构成。在上端盖中有一个横置的永磁体受控装置（图号 13），永磁体采用沿长轴水平方向的各向异性充磁。

容器外部的环形外套（图号 5）和滑块（图号 4）采用软磁体金属材料制作，可以在表面镀镍或进行搪瓷釉面处理。

容器中、下部的结构样式、外部磁控组件的外观样式以及操控方法均与实施例（八）完全相同。

容器在底部涂布电热膜（图号 15）或设置电热片。下部的外套上有插座（图

号 7）和连接电热膜的电线。

使用磁控电热杯冲泡茶汤的方法，见本说明书第 4 页关于“功能特点和技术效果”中的相关内容。

附图（十）的说明：

[附图 10-1]是磁控电热汽车杯的侧视图。

位于左侧的：是椭圆形磁控电热汽车杯短轴面的外观侧视图；

位于右侧的：是防尘盖、滑盖及滑轨的分解图；

[附图 10-2] 是椭圆形磁控电热汽车杯长轴面的透视图；

附图中的数字标识分别表示为：

1、防尘盖总成
2、滑盖
3、滑盖铰链及滑轨
4、容器
5、椭圆形永磁操控装置
6、下部隔热外套
7、永磁体
8、茶叶笼上端盖
9、永磁体
10、导流孔
11、密封胶垫（密封接口）
12、无磁不锈钢盛茶罩杯
13、固定桩脚
14、电热片
15、隔热压板

实施例（十）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 10-]。(涉及权项 2、4 及 5、6、7)

这种类型的结构是下置式贮茶隔舱、磁控茶叶笼及其磁控机构的另一种布局样式，适用于制作单层结构的容器。

此实施例列举的电热汽车杯，材质选用无磁奥氏体不锈钢，采用冲压成型的方法制作容器。容器（图号 4）上部的横截面为椭圆型、下部是圆柱形。

磁控茶叶笼由无磁不锈钢罩杯（图号 12)、弹性胶垫（图号 11）和茶叶笼上端盖(图号 8)构成。在上端盖的长轴端的有 2 个纵向镶嵌的永磁体受控装置(图号 9)，其内侧设有导流孔（图号 10)。

容器外侧的下半部设有隔热外套(图号 6)和椭圆环形外观的永磁操控装置(图号 5)。磁控环在与茶叶笼上端盖上的两个永磁体部件（图号 9）对应的位置上，镶嵌有两个永磁体部件（图号 7)。容器内外的 2 对永磁体均采用垂直方向的各向异性充磁。磁控环上的永磁体，磁极配置的方向相反，茶叶笼上端盖上的永磁体，也按如此样式配置。

磁控环可以绕容器下半部的圆柱体水平转动，每转动半圈，容器内外 2 对永磁体之间的磁极组合就会发生改变。如果容器内外 2 对永磁体上下对齐后，各

自对应的磁极极性相反，则相互之间的磁性吸引力转化为对于磁控茶叶笼向下的拉力和加载在弹性橡胶垫圈（密封接口）上的压力。此时，贮茶隔舱的活门处于关闭状态；在此之后，转动磁控环 180° 再次对齐容器内外的 2 对永磁体，此时永磁体各自对应的磁极极性相同，在磁性排斥力的作用下磁控茶叶笼就会升起一段距离悬浮在茶汤中，贮茶隔舱的活门则随之打开；

容器底部设有电热片（图号 14），下部的外套上有引出的电源线。

使用磁控电热杯冲泡茶汤的方法，见本说明书第 4 页关于“功能特点和技术效果”中的相关内容。

本实施例的结构功能及技术效果，已经过实物模型的验证，完全能够达到预期的设计指标，可以满足产品实用化的技术要求。

附图（十一）的说明：

[附图 11]是手控陶瓷泡茶杯的示意图。

位于左侧的 A：是茶杯和茶叶笼的透视图；

位于中部的 B：是茶杯和茶叶笼及操控手柄的透视图；

位于右侧的 C：是贮茶隔舱及活门打开时的工作模式示意图；

附图中的数字标识分别表示为：

1、杯盖的豁口
2、加宽的挡水沿
3、茶杯的豁口
4、盛茶罩杯
5、密封胶圈（密封接口）
6、上端盖
7、滑道
8、操控手柄总成
9、带铰链的压脚
10、挂板

实施例（十一）的说明 ：

参见结构示意图 [附图 11]。（涉及权项 1、2、4）

该具体实施方式，例属下置式贮茶隔舱的布局样式，容器的内部无须增设附加结构，采用手动机械方法控制贮茶隔舱及活门的开合。可以适用于陶瓷、玻璃、搪瓷、不锈钢等材料制作的容器。

该实施方式的最大特点是，制作简单、成本低廉。

实施例选用陶瓷材质的带盖茶杯举例。

茶叶笼是由带细密小孔的盛茶罩杯（图号 4）、密封胶圈（图号 5）和上端盖（图号 6）组成。上端盖周边有扁平的环状弹性胶圈，胶圈的外径稍稍大于容器的内径。除胶圈外，茶叶笼其他组成部分的外径小于容器的内径。可压缩变形的弹性胶圈构成茶叶笼的密封接口（图号 4）。茶叶笼在贴近容器内侧底部呈水平放置时，通过密封接口与其周边及下方的容器内侧壁共同构成完整的贮茶隔

舱及关闭状态的的活门（A 图和 B 图）。而当茶叶笼呈倾斜放置时，活门即可打开（C 图）。

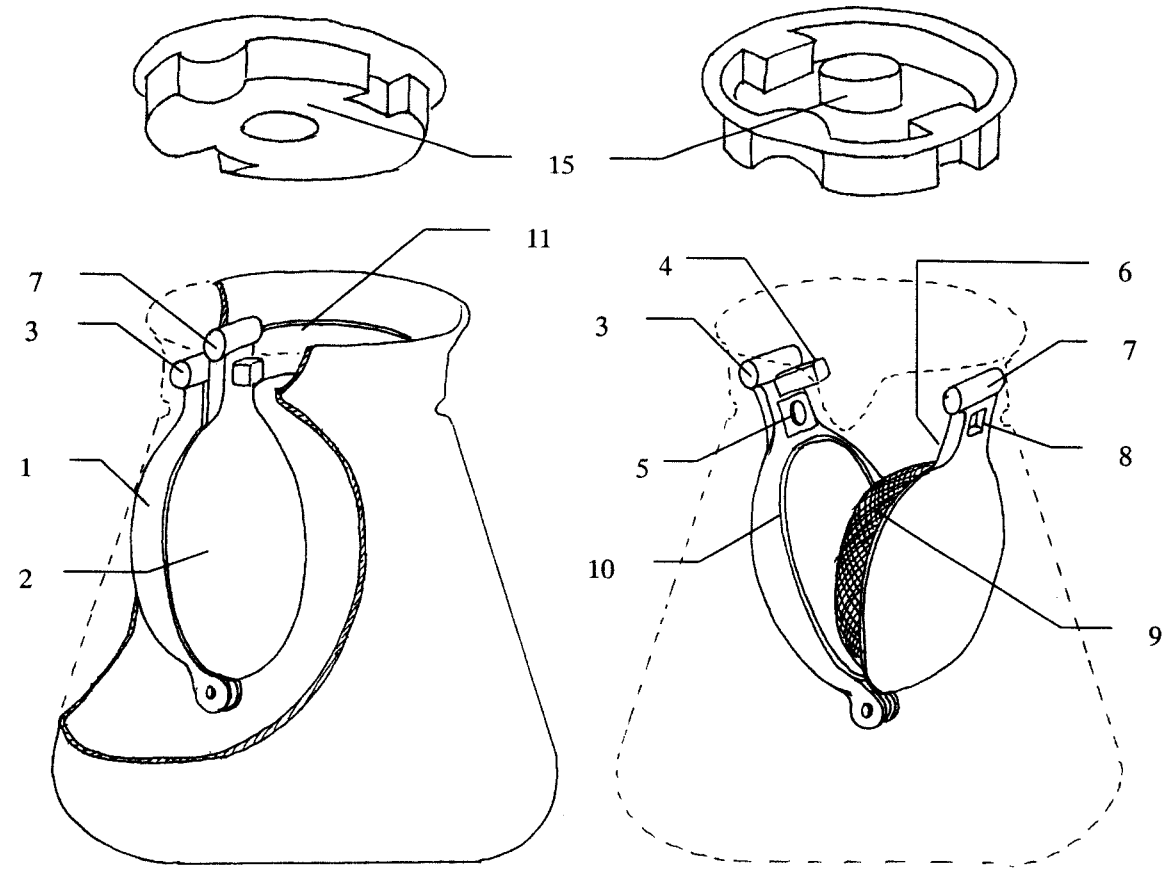
茶叶笼的上端盖设有一个垂直向上延伸至杯口的操控手柄（图号 8），通过手柄可以改变茶叶笼在容器内的位置及姿态。

打开贮茶隔舱及活门的操作方法是：

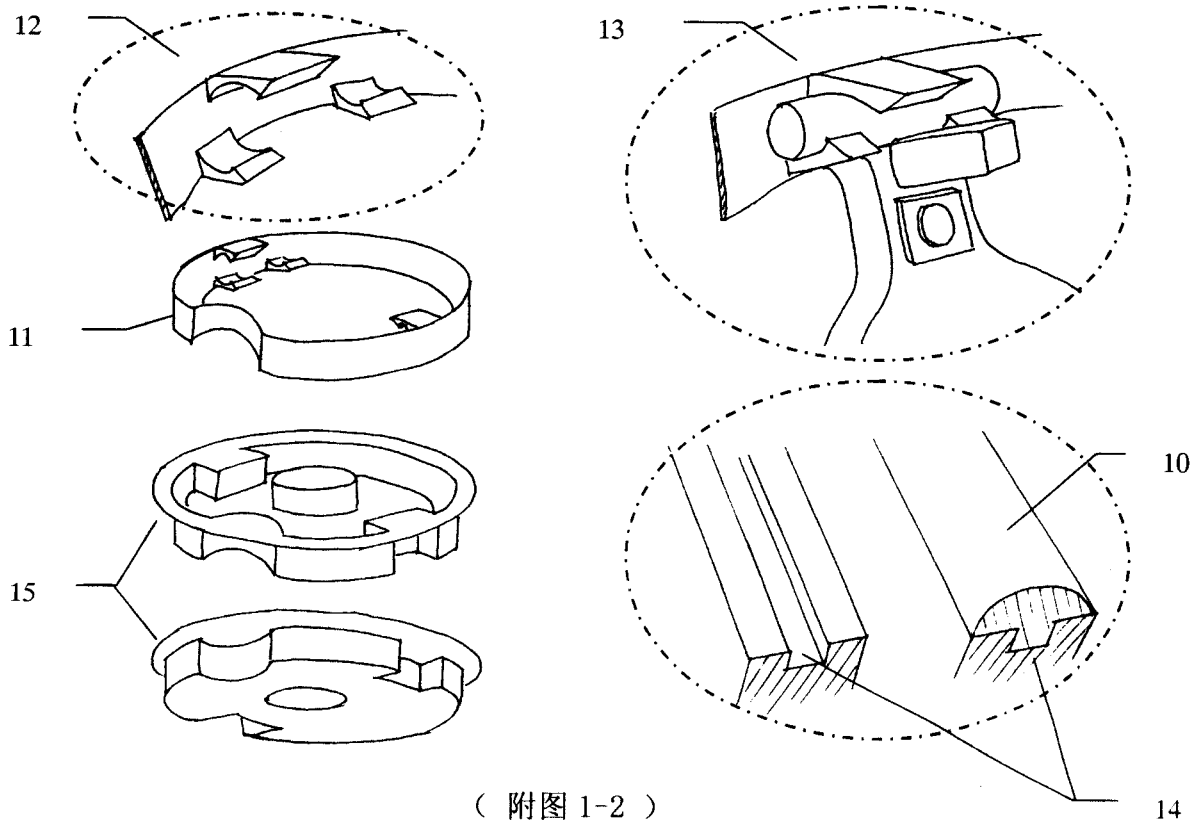
提起操控手柄（图号 8）向对侧倾斜，将提手放置到对侧的豁口上，此时茶叶笼倾斜放置在容器内部活门处于打开的状态。（参照工作模式示意图 B←→C）

关闭贮茶隔舱及活门的操作方法是：

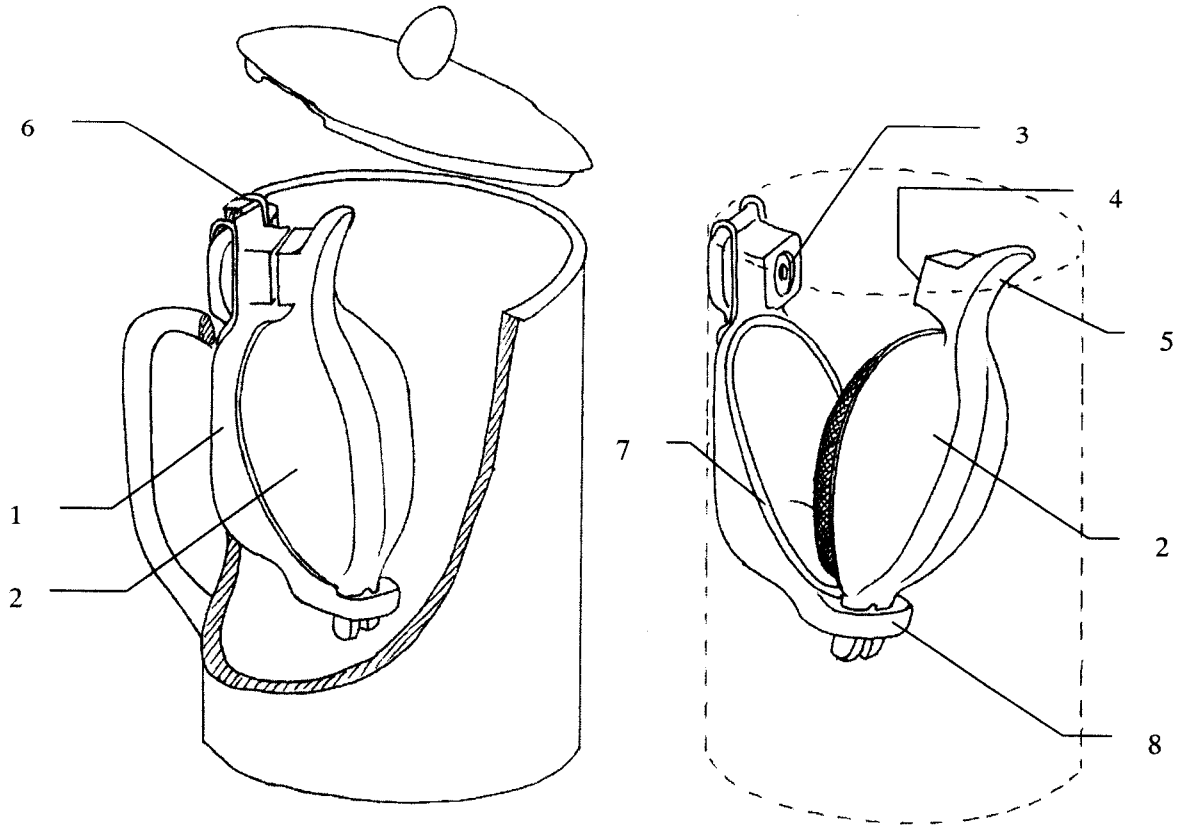
提起操控手柄（图号 8），将茶叶笼水平放置在容器的底部，此时活门即处于关闭的状态。将操控手柄贴近容器的内侧壁，垂直放置在豁口下方的位置，提手放置到豁口上翻转到容器外侧。（参照工作模式示意图 C←→B）



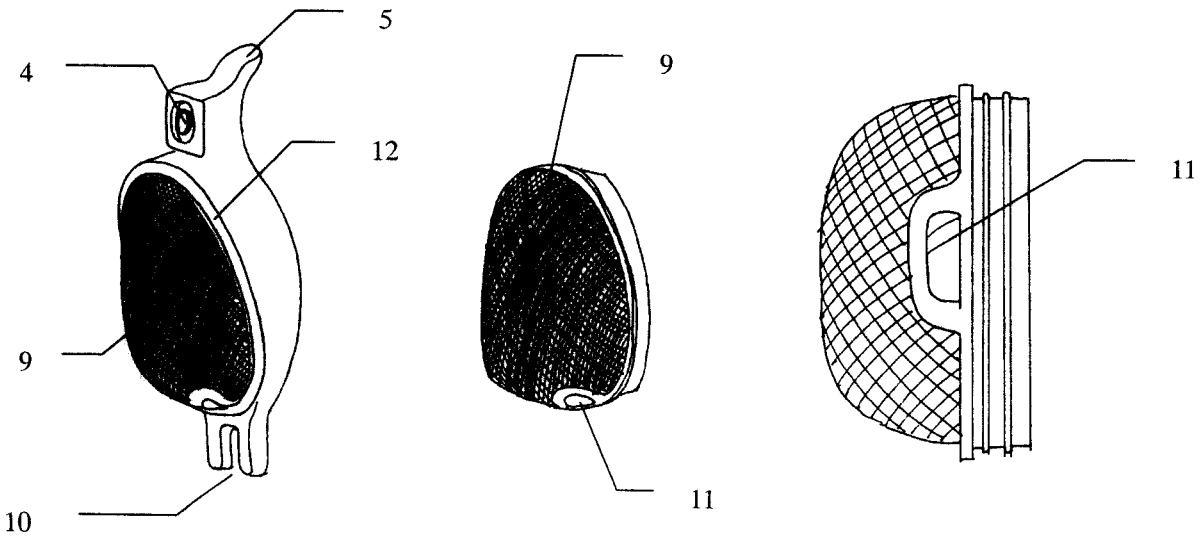
（ 附图 1-1 ）



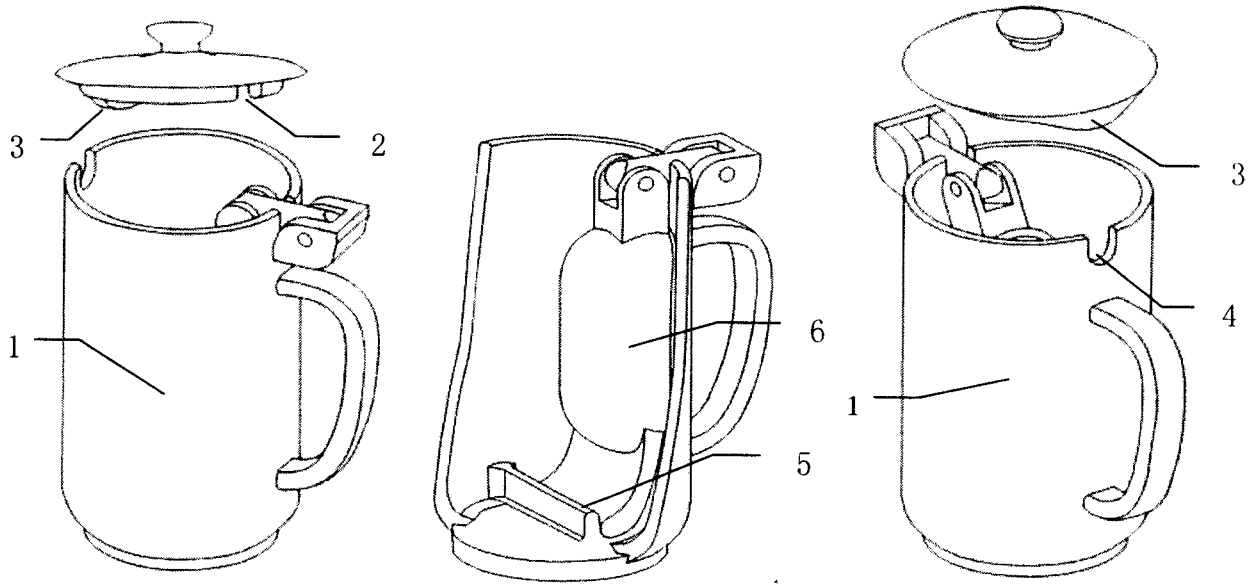
（ 附图 1-2 ）



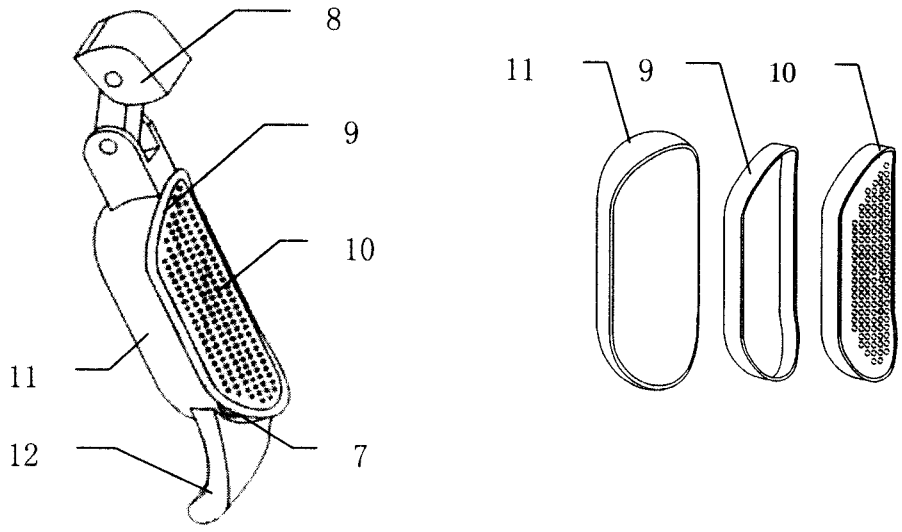
（附图 2-1 ）



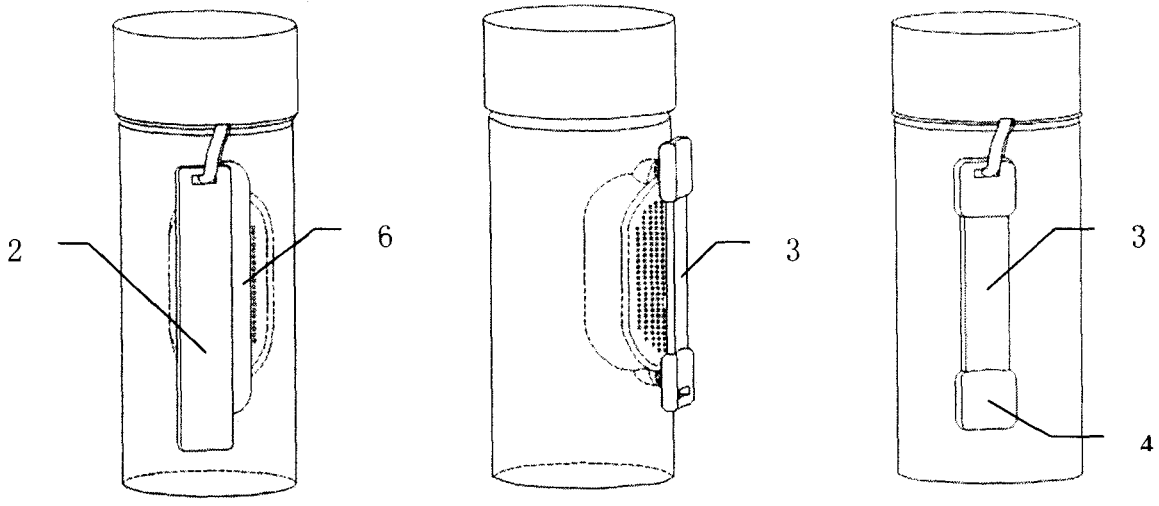
（ 附图 2-2 ）



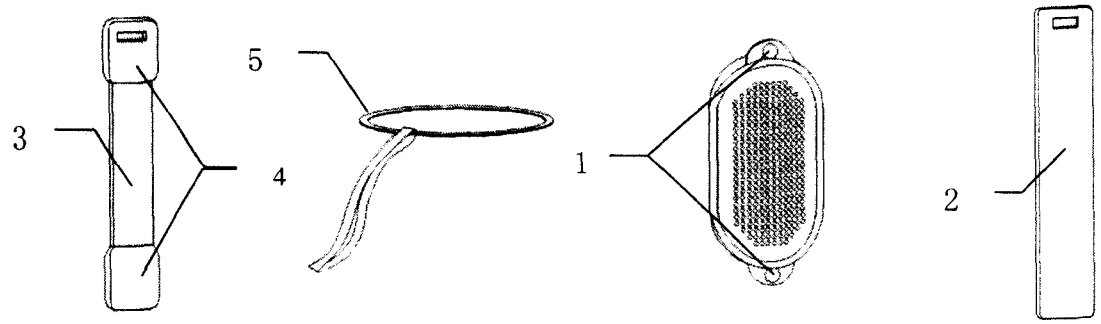
（ 附图 3-1 ）



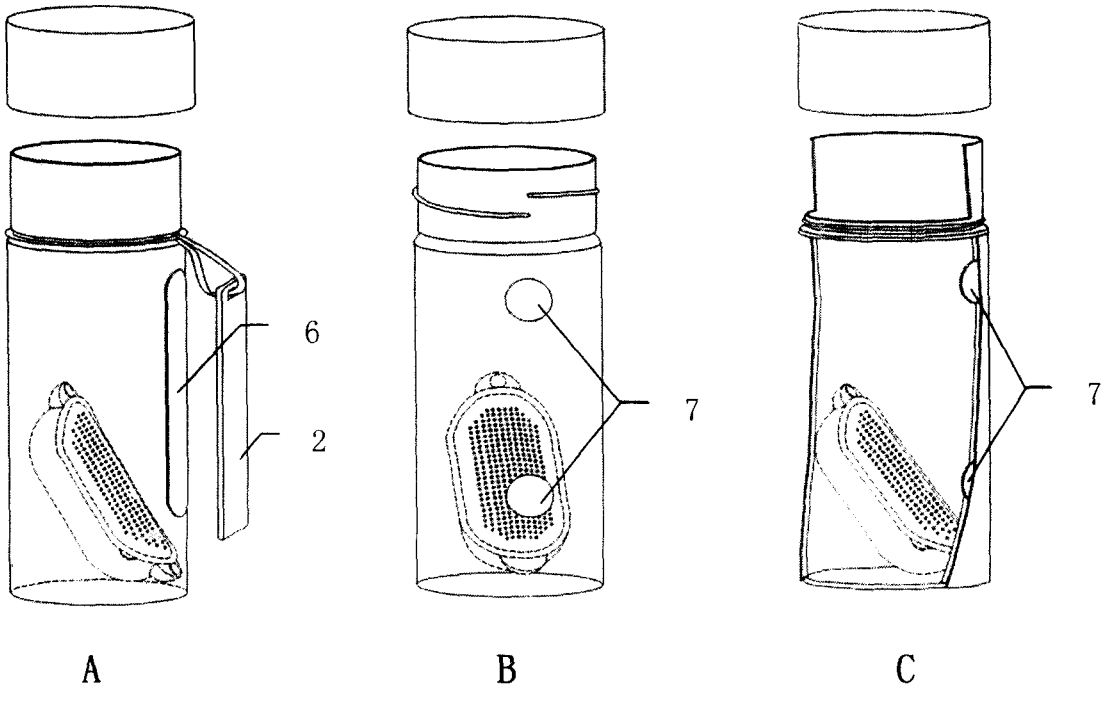
（ 附图 3-2 ）



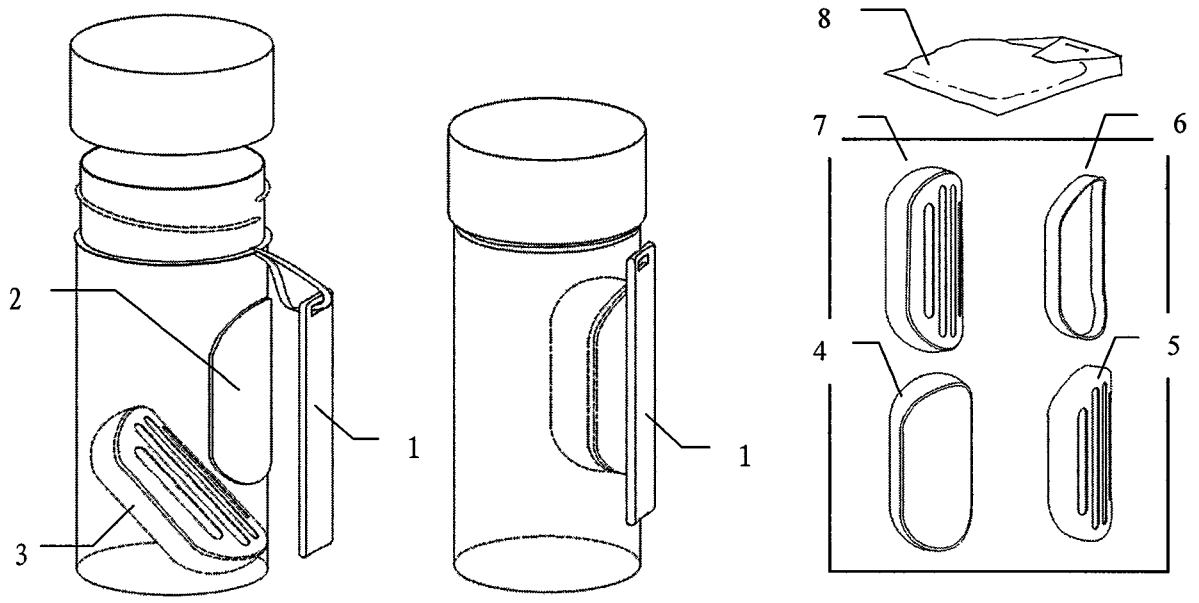
（ 附图 4-1 ）



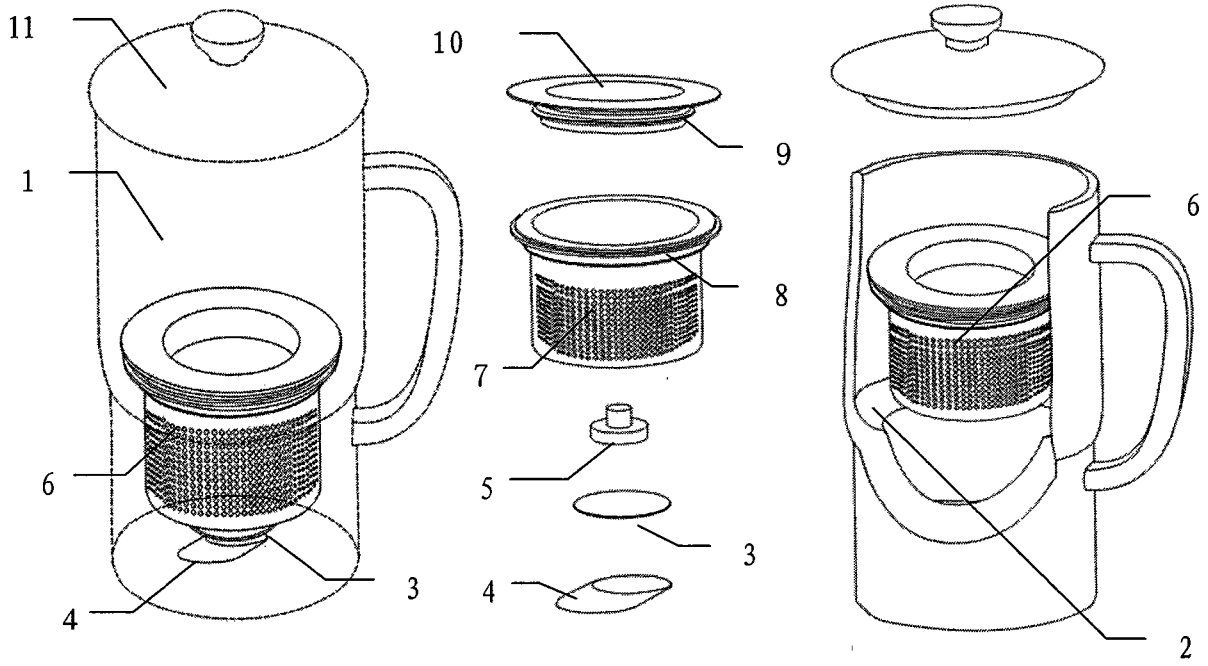
（ 附图 4-2 ）



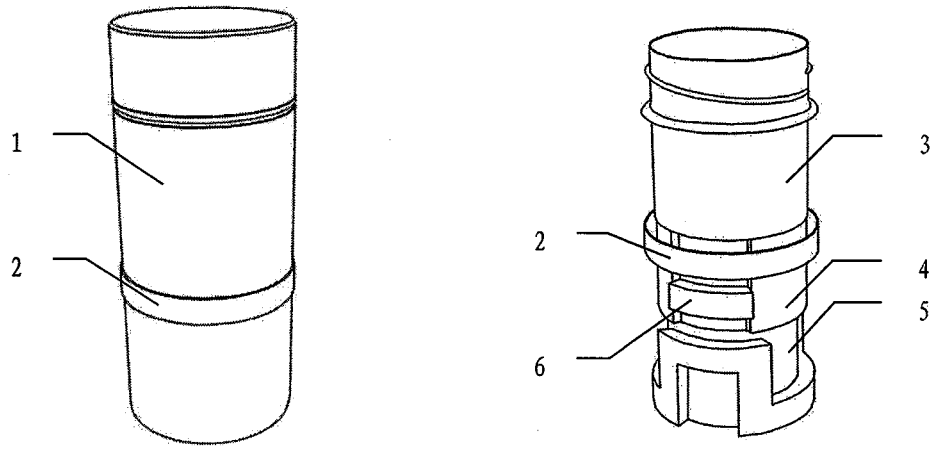
（ 附图 4-3 ）



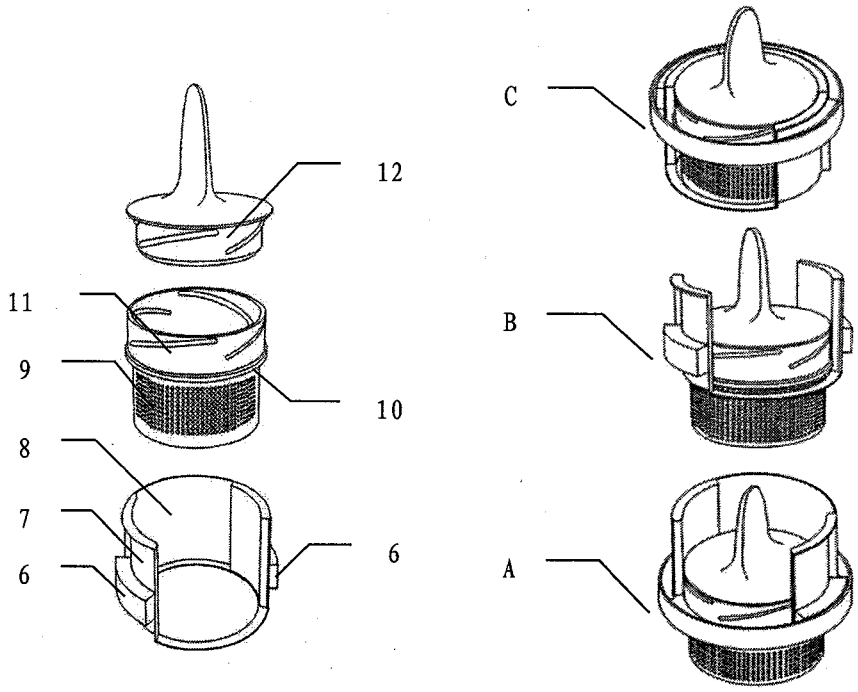
（ 附图 5 ）



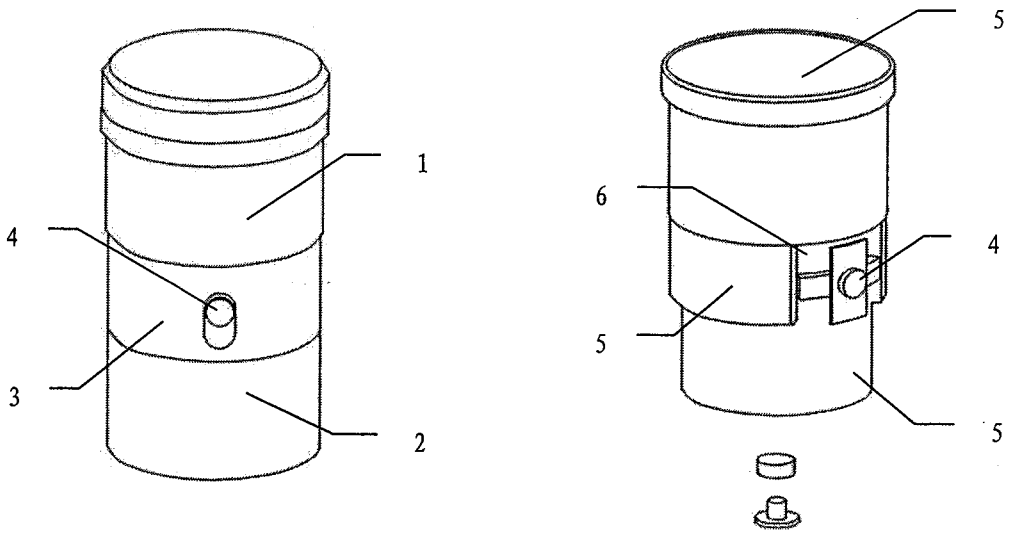
（ 附图 6 ）



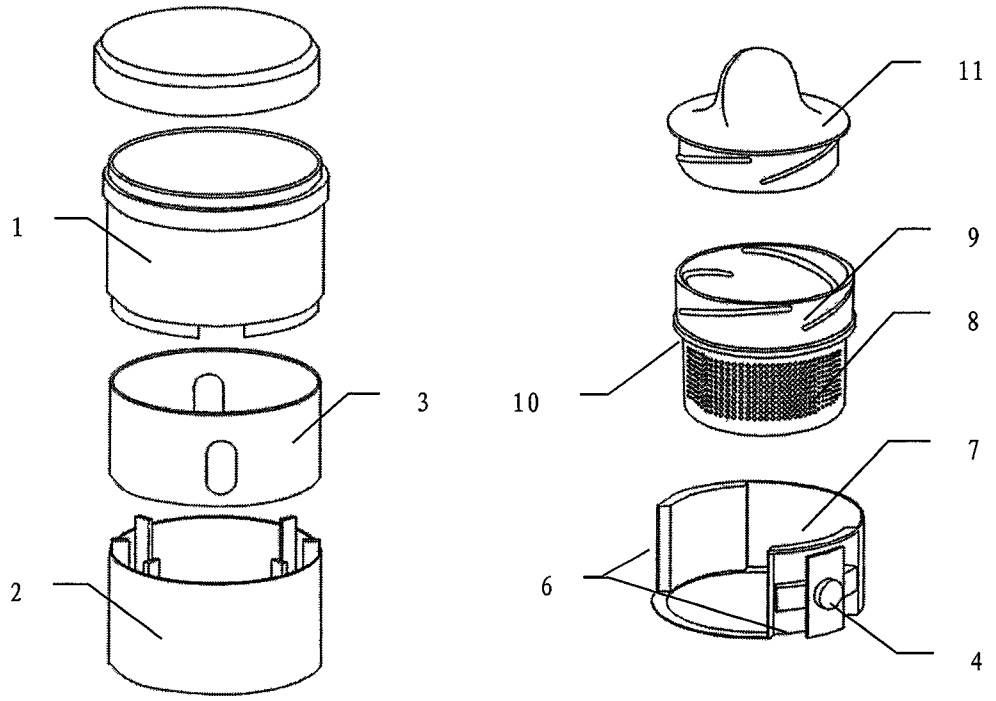
(附图 7-1)



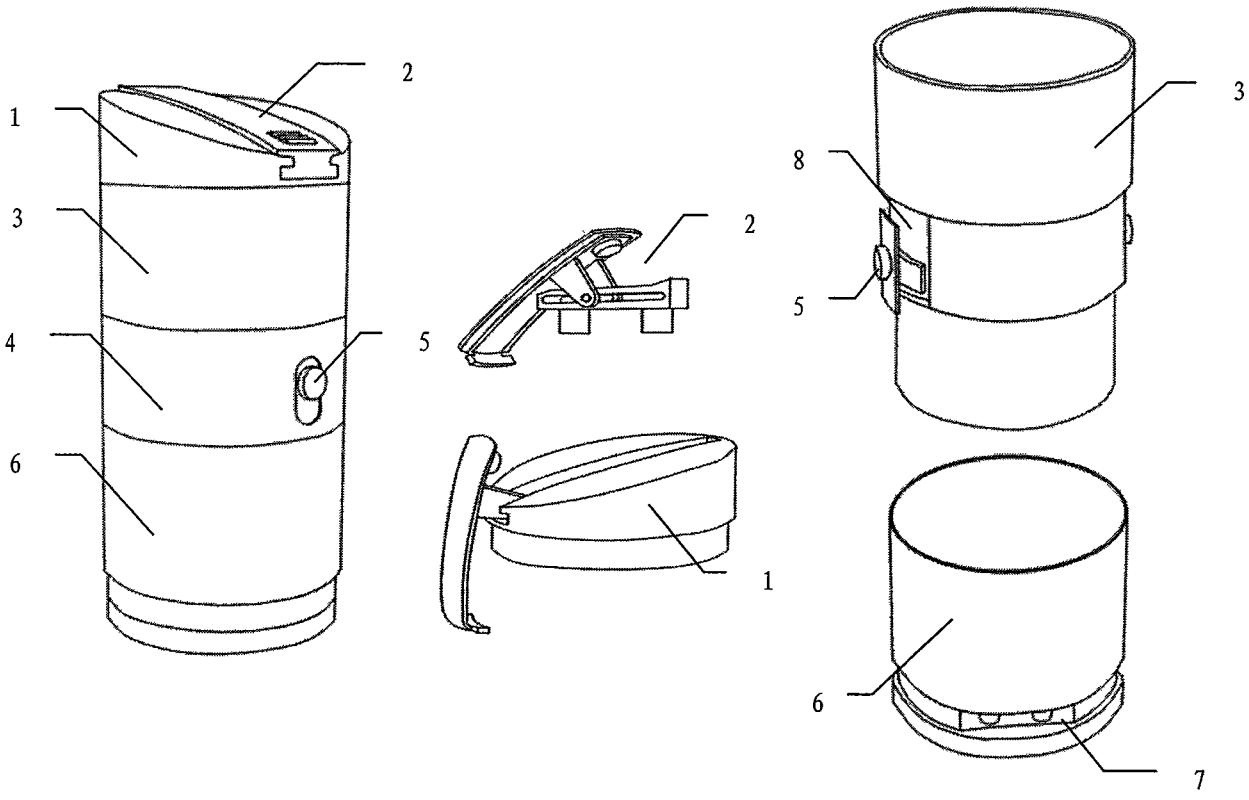
(附图 7-2)



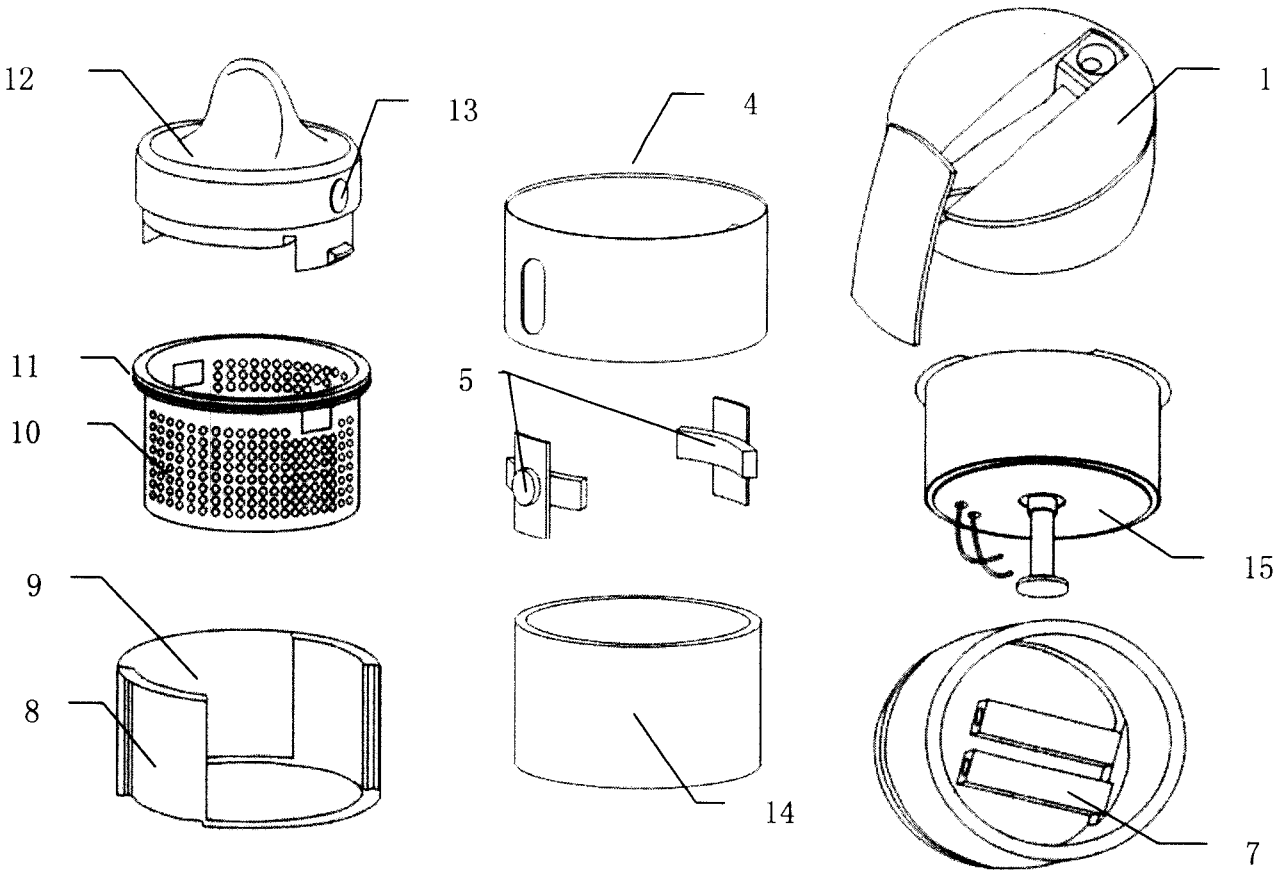
(附图 8-1)



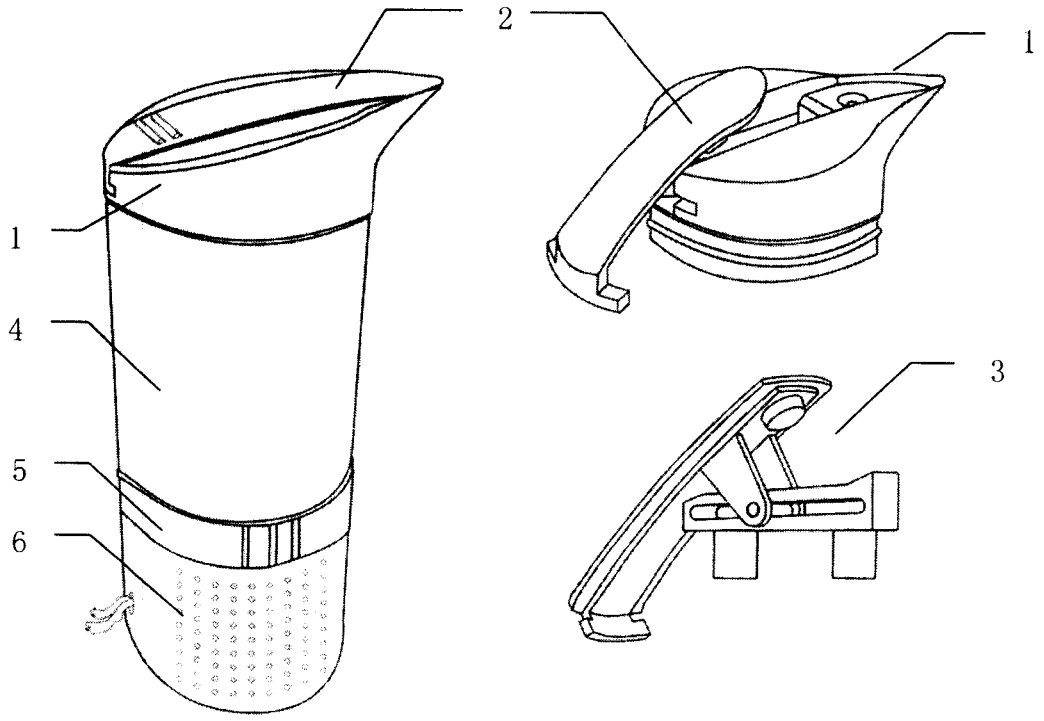
(附图 8-2)



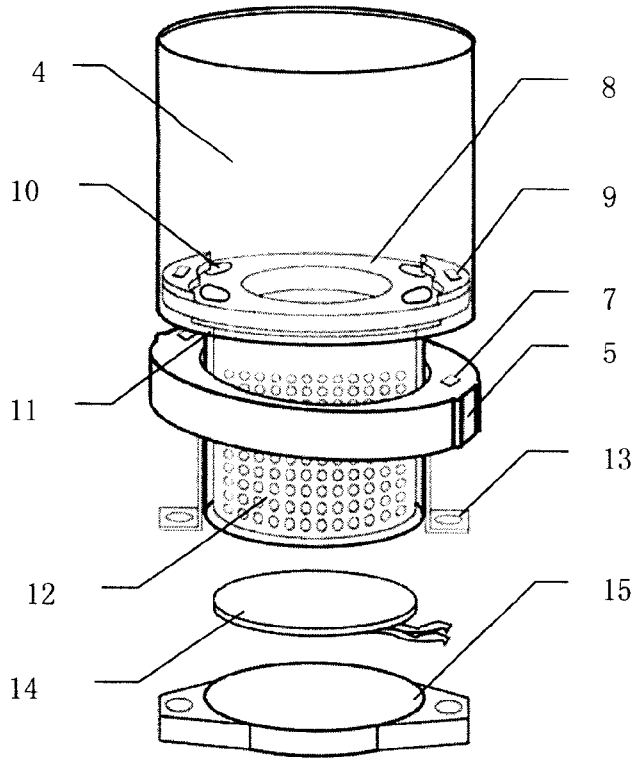
(附图 9-1)



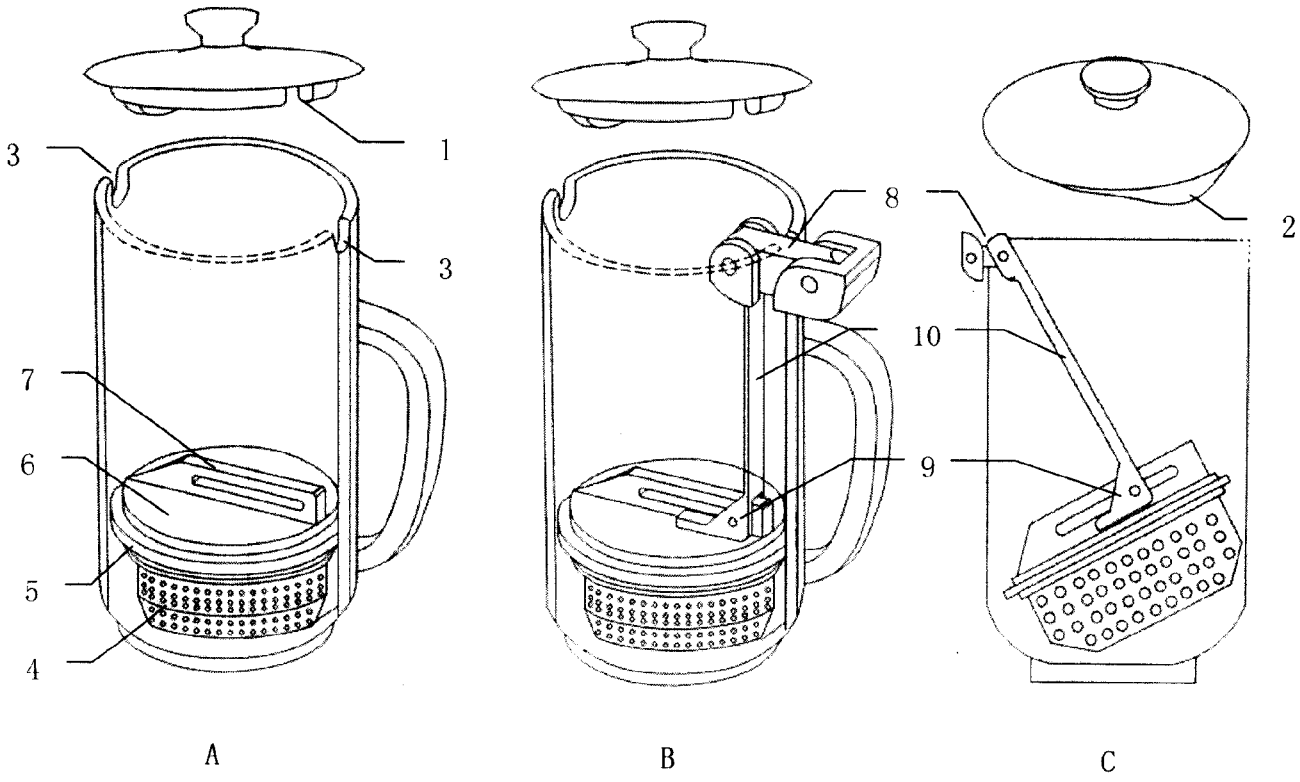
（ 附图 9-2 ）



（ 附图 10-1 ）



（ 附图 10-2 ）



（ 附图 11 ）