



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102824110 A

(43) 申请公布日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201210290128. 7

(22) 申请日 2012. 08. 16

(71) 申请人 王荐品

地址 315325 浙江省宁波市慈溪市天元镇天元大道 169 号

(72) 发明人 王荐品

(51) Int. Cl.

A47J 31/24 (2006. 01)

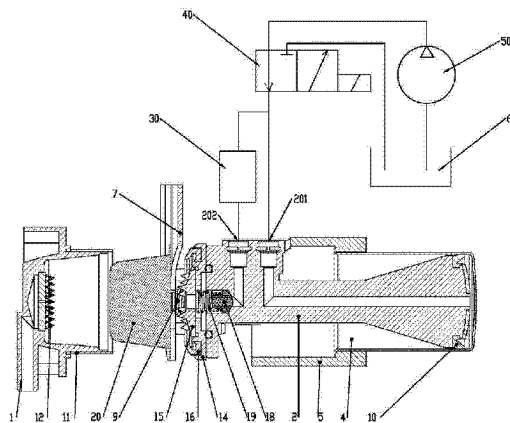
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

## (54) 发明名称

一种胶囊式咖啡机

## (57) 摘要

一种胶囊式咖啡机,包括咖啡盒、泵浦、控制阀、锅炉、水箱、活塞推杆、复位弹簧、缸体、缸体固定座、弹簧座、胶囊支架、导杆、支架弹簧、咖啡盒保护套、活塞杆密封圈、出水矽胶、出水弹簧等。使用时泵浦打水,控制阀打到通的位置,高压水进入驱动进水端口,压迫活塞推杆向前运动,将胶囊顶入咖啡盒内顶到底后,活塞推杆无法再向前运动,泵浦继续打水,使整个系统压力升高,超过出水矽胶和出水弹簧组成的单向压力阀的压力,出水矽胶打开,泵浦中的水通过锅炉加热后流入热水进水端口,开始萃取咖啡。萃取完成后,泵浦停止打水,控制阀打到断的位置,缸体内的水在复位弹簧的作用下通过控制阀回到水箱。



1. 一种胶囊式咖啡机,包括咖啡盒、泵浦、控制阀、锅炉、水箱、活塞推杆、复位弹簧、缸体、缸体固定座、弹簧座、胶囊支架、导杆、支架弹簧、咖啡盒保护套、活塞杆密封圈、出水矽胶、出水弹簧、上、下针盘、上针盘固定座以及配套密封件等,其特征在于所述的胶囊式咖啡机中,缸体和缸体固定座结合在一起固定,活塞推杆装在缸体内,由泵浦打水驱动活塞推杆向外运动,弹簧座固定在导杆和缸体固定座之间,复位弹簧安装在活塞推杆内。

2. 根据权利要求 1 所述的胶囊式咖啡机,其特征在于出水矽胶和出水弹簧安装在活塞推杆的顶部。

3. 根据权利要求 1 所述的胶囊式咖啡机,其特征在于驱动进水端口和热水进水端口都设置在活塞推杆上,泵浦出来的高压水一头接入驱动进水端口,另一头通过锅炉加热后接入热水进水端口。

4. 根据权利要求 1 所述的胶囊式咖啡机,其特征在于缸体采用不锈钢等金属材料,使控制阀打到断的位置时,其排水口可以连接到水箱。

5. 根据权利要求 1 所述的胶囊式咖啡机,其特征在于胶囊支架中间勾住咖啡胶囊的部位呈大半个 S 型,上下两边开槽,使其有良好的弹性,两个部位间的距离略小于胶囊边的尺寸,胶囊放入端为一斜面,另一面排出端是平面。

6. 根据权利要求 1、5 所述的胶囊式咖啡机,其特征在于胶囊支架和活塞推杆相连的支柱尾端是一倒钩,头部倒角,中间开槽,插入活塞推杆的孔内,能够自由活动,但不能拉出。

7. 根据权利要求 1 所述的胶囊式咖啡机,其特征在于咖啡盒外面有一圈金属的咖啡盒保护套,二者紧密配合。

## 一种胶囊式咖啡机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种咖啡机,尤其是一种使用咖啡胶囊的胶囊式咖啡机。

### 背景技术

[0002] 胶囊式咖啡机因其无需磨豆、冲泡方便、咖啡冲泡出来的口味、品质一致等特点受到广大欢迎。胶囊式咖啡机的结构和普通咖啡机有所不同,一般需要一套夹持机构来放置咖啡胶囊,两端各有刺破装置——刺破针盘将胶囊刺破,向胶囊中通入具有一定热度的高压水,就能实现咖啡的萃取。传统的胶囊式咖啡机采用人力挤压胶囊来完成密封过程,同时使刺破针盘能够刺破胶囊,这种力需要较大;另一方面因为胶囊萃取时通入的是高压热水,使整个系统的压力增大,为保证整个系统不能发生泄漏,防止高温高压的热水伤害人体和机器,必须加大密封压力。因此寻找一种脱离人力挤压,且结构简单、方便、卫生,同时能够进行良好的密封,使其能够正常萃取咖啡而不漏水的咖啡胶囊夹持机构一直是技术人员的难题。同时为了实现使用过的咖啡胶囊能够自动脱离夹持机构,排到废物箱,技术人员设计了各种各样的自动排出机构,但无一例外的是都采用了多个零部件:如弹簧、滑片等等,使整个夹持机构十分复杂,故障发生率大大提高。

### 发明内容

[0003] 本发明主要是解决现有技术中的咖啡胶囊夹持机构结构复杂,操作时需要人力较大,且密封力小,同时使用过的胶囊自动排出机构复杂,可靠性差等问题,提供一种脱离人力挤压,且结构简单、方便、卫生,同时能够提供较大的密封力,实现良好的密封,使其能够正常萃取咖啡而不漏水的咖啡胶囊夹持机构,同时采用单一零件实现胶囊自动排出,结构简单、可靠的胶囊式咖啡机。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:一种胶囊式咖啡机,包括咖啡盒、泵浦、控制阀、锅炉、水箱、活塞推杆、复位弹簧、缸体、缸体固定座、弹簧座、胶囊支架、导杆、支架弹簧、咖啡盒保护套、活塞杆密封圈、出水矽胶、出水弹簧、上、下针盘、上针盘固定座以及配套密封件等,其特征在于所述的胶囊式咖啡机中,缸体和缸体固定座结合在一起固定,活塞推杆装在缸体内,由泵浦打水驱动活塞推杆向外运动,弹簧座固定在导杆和缸体固定座之间,复位弹簧安装在活塞推杆内。使用时泵浦打水,控制阀打到通的位置,高压水进入驱动进水端口,压迫活塞推杆向前运动,将胶囊顶入咖啡盒内,上、下针盘刺破胶囊,直至活塞推杆将胶囊顶到底后,活塞推杆无法再向前运动,此时泵浦继续打水,使整个系统压力升高,超过出水矽胶和出水弹簧组成的单向压力阀的压力,出水矽胶打开,泵浦中的水通过锅炉加热后流入热水进水端口,通过出水矽胶、上针盘进入胶囊,开始萃取咖啡,咖啡经下针盘和咖啡盒流出。在整个咖啡的萃取过程中,高压水一直推着活塞推杆,压力越高,推力越大,整个密封系统处于良性循环中,确保不发生泄漏。咖啡萃取完成后,泵浦停止打水,控制阀打到断的位置,缸体内的水在复位弹簧的作用下经过活塞推杆的驱动进水端口,通过控制阀回到水箱。

[0005] 作为优先,所述的出水矽胶和出水弹簧安装在活塞推杆口的顶部,使整个系统变得更加简洁。

[0006] 作为优先,所述的驱动进水端口和热水进水端口都设置在活塞推杆上,泵浦出来的高压水一头接入驱动进水端口,另一头通过锅炉加热后接入热水进水端口,改善了模具结构。

[0007] 作为优先,所述的缸体采用不锈钢等金属材料,使控制阀打到断的位置时,其排水口可以连接到进水箱,达到节约用水的目的。

[0008] 作为优先,所述的胶囊支架中间勾住咖啡胶囊的部位呈大半个 S 型,上下两边开槽,使其有良好的弹性,两个部位间的距离略小于胶囊挡边的尺寸,胶囊放入端为一斜面,另一面排出端是平面。胶囊支架中间有一条槽,底部距离略小于胶囊挡边的尺寸,放入胶囊时中间的 S 型钩子能够挡住胶囊,使其能卡在固定位置,当活塞推杆推动胶囊支架和胶囊向前运动,胶囊进入咖啡盒后,胶囊挡边抵住咖啡盒保护套,不再前进,而胶囊支架在支架弹簧和活塞推杆的作用下还能前进一段距离, S 型钩子变形,让开胶囊挡边,使整个胶囊支架进入胶囊边的后面。在萃取完咖啡后,活塞推杆后退,带动胶囊支架回退,其 S 型钩子的平面部分推动胶囊挡边退出咖啡盒,由于胶囊支架在后,没有托住咖啡胶囊,使咖啡胶囊在退出咖啡盒后掉入废胶囊盒内,完成自动排废胶囊的功能。

[0009] 作为优先,所述的胶囊支架和活塞推杆相连的支柱尾端是一倒钩,头部倒角,中间开槽,插入活塞推杆的孔内,能够自由活动,但不能拉出,不再需要螺钉,简化了装配工艺。

[0010] 作为优先,所述的咖啡盒外面有一圈金属的咖啡盒保护套,二者紧密配合。一方面保护了咖啡盒在高压状态下的安全强度,另一方面因为保护套较薄,相当于加大了咖啡胶囊的挡边面积,胶囊支架在排出废胶囊时提高了接触面积,使自动排出废胶囊这个功能更加可靠。

[0011] 综上所述,本发明提供了一种脱离人力挤压,且结构简单、方便、卫生,同时能够提供较大的密封力,实现良好的密封,使其能够正常萃取咖啡而不漏水的咖啡胶囊夹持机构,同时采用单一零件实现胶囊自动排出,结构简单、可靠的胶囊式咖啡机。

## 附图说明

[0012] 附图 1 是本发明的一种结构示意图。

[0013] 附图 2 是本发明的另一个方向的结构示意图。

[0014] 附图 3 是本发明胶囊被推进咖啡盒时的结构示意图。

[0015] 附图 4 是本发明胶囊支架中间的剖视图。

[0016] 附图 5 是本发明胶囊支架的结构图。

## 具体实施方式

[0017] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步说明。

[0018] 一种胶囊式咖啡机,包括咖啡盒 1、泵浦 50、控制阀 40、锅炉 30、水箱 60、活塞推杆 2、复位弹簧 3、缸体 4、缸体固定座 5、弹簧座 6、胶囊支架 7、导杆 8、支架弹簧 9、咖啡盒保护套 11、活塞杆密封圈 10、出水矽胶 18、出水弹簧 19、上针盘 15、下针盘 12、上针盘固定座 14 以及针盘密封件 16 等,所述的胶囊式咖啡机中,缸体 4 和缸体固定座 5 结合在一起固定,活

塞推杆 2 装在缸体 4 内,由泵浦 50 打水驱动活塞推杆 2 向外运动,弹簧座 6 固定在导杆 8 和缸体固定座 5 之间,复位弹簧 3 安装在活塞推杆 2 内。使用时泵浦 50 打水,控制阀 40 打到通的位置,高压水进入驱动进水端口 201,压迫活塞推杆 2 向前运动,将胶囊 20 顶入咖啡盒 1 内,上针盘 15、下针盘 12 刺破胶囊 20,直至活塞推杆 2 将胶囊 20 顶到底后,活塞推杆 20 无法再向前运动,此时泵浦 50 仍在打水,使整个系统压力升高,超过出水矽胶 18 和出水弹簧 19 组成的单向压力阀的压力,出水矽胶 18 打开,泵浦 50 中的水通过锅炉 30 加热后流入热水进水端口 202,通过出水矽胶 18、上针盘 15 进入胶囊 20,开始萃取咖啡,咖啡经下针盘 12 和咖啡盒 1 流出。在整个咖啡的萃取过程中,高压水一直推着活塞推杆 2,压力越高,推力越大,整个密封系统处于良性循环中,确保不发生泄漏。咖啡萃取完成后,泵浦 50 停止打水,控制阀 40 打到断的位置,缸体 4 内的水在复位弹簧 3 的作用下经过活塞推杆的驱动进水端口 201,通过控制阀 40 回到水箱 60。

[0019] 出水矽胶 18 和出水弹簧 19 安装在活塞推杆 2 的顶部,使整个系统变得更加简洁。

[0020] 驱动进水端口 201 和热水进水端口 202 都设置在活塞推杆 2 上,泵浦 50 出来的高压水一头接入驱动进水端口 201,另一头通过锅炉加热后接入热水进水端口 202,改善了模具结构。

[0021] 缸体 4 采用不锈钢材料,使控制阀 40 打到断的位置时,其排水口可以连接到水箱 60,达到节约用水的目的。

[0022] 胶囊支架 7 中间勾住咖啡胶囊 20 的部位 701 呈大半个 S 型,上下两边开槽 704,使其有良好的弹性,两个部位间的距离略小于胶囊挡边的尺寸,胶囊放入端为一斜面 702,另一面排出端是平面 703。胶囊支架 7 中间有一条槽,底部距离略小于胶囊挡边的尺寸,放入胶囊时中间的 S 型钩子 701 能够挡住胶囊 20,使其能卡在固定位置,当活塞推杆 2 推动胶囊支架 7 和胶囊 20 向前运动,胶囊 20 进入咖啡盒 1 后,胶囊挡边抵住咖啡盒保护套 11,不再前进,而胶囊支架 7 在支架弹簧 9 和活塞推杆 2 的作用下还能前进一段距离,S 型钩子 701 变形,让开胶囊挡边,使整个胶囊支架 7 进入胶囊边的后面。在萃取完咖啡后,活塞推杆 2 后退,带动胶囊支架 7 回退,其 S 型钩子 701 的平面部分 703 推动胶囊挡边退出咖啡盒 1,由于胶囊支架 7 在后,没有托住咖啡胶囊 20,使咖啡胶囊 20 在退出咖啡盒 1 后掉入废胶囊盒内,完成自动排废胶囊的功能。

[0023] 胶囊支架 7 和活塞推杆 2 相连的支柱尾端 705 是一倒钩,头部倒角 707,中间开槽 706,插入活塞推杆 2 的孔内,能够自由活动,但不能拉出,不再需要螺钉,简化了装配工艺。

[0024] 咖啡盒 1 外面有一圈金属的咖啡盒保护套 11,二者紧密配合。一方面保护了咖啡盒 1 在高压状态下的安全强度,另一方面因为保护套 11 较薄,相当于加大了咖啡胶囊的挡边面积,胶囊支架 7 在排出废胶囊时增大了接触面积,使自动排出废胶囊这个功能更加可靠。



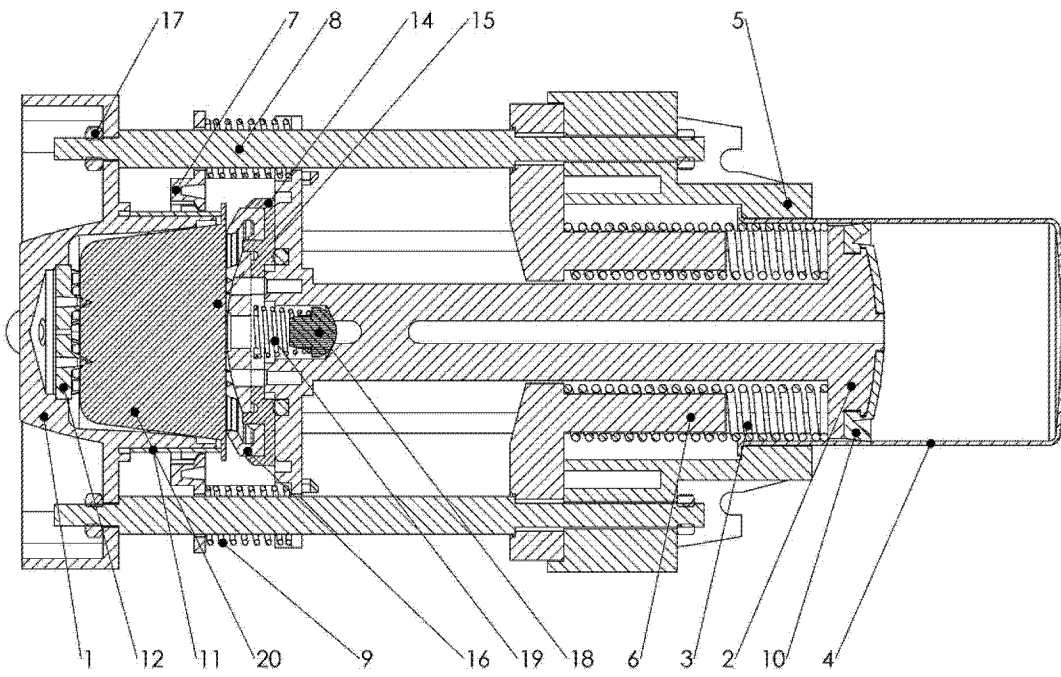


图 3

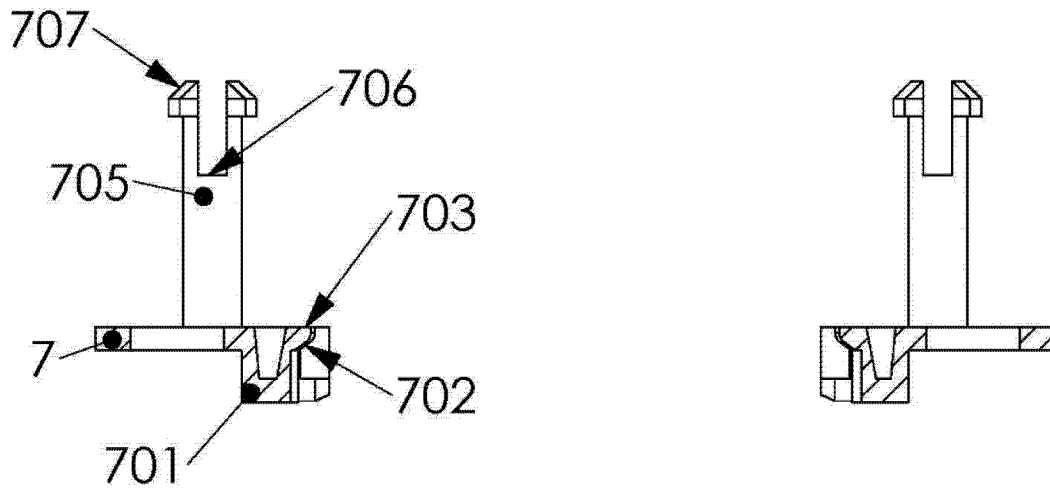


图 4

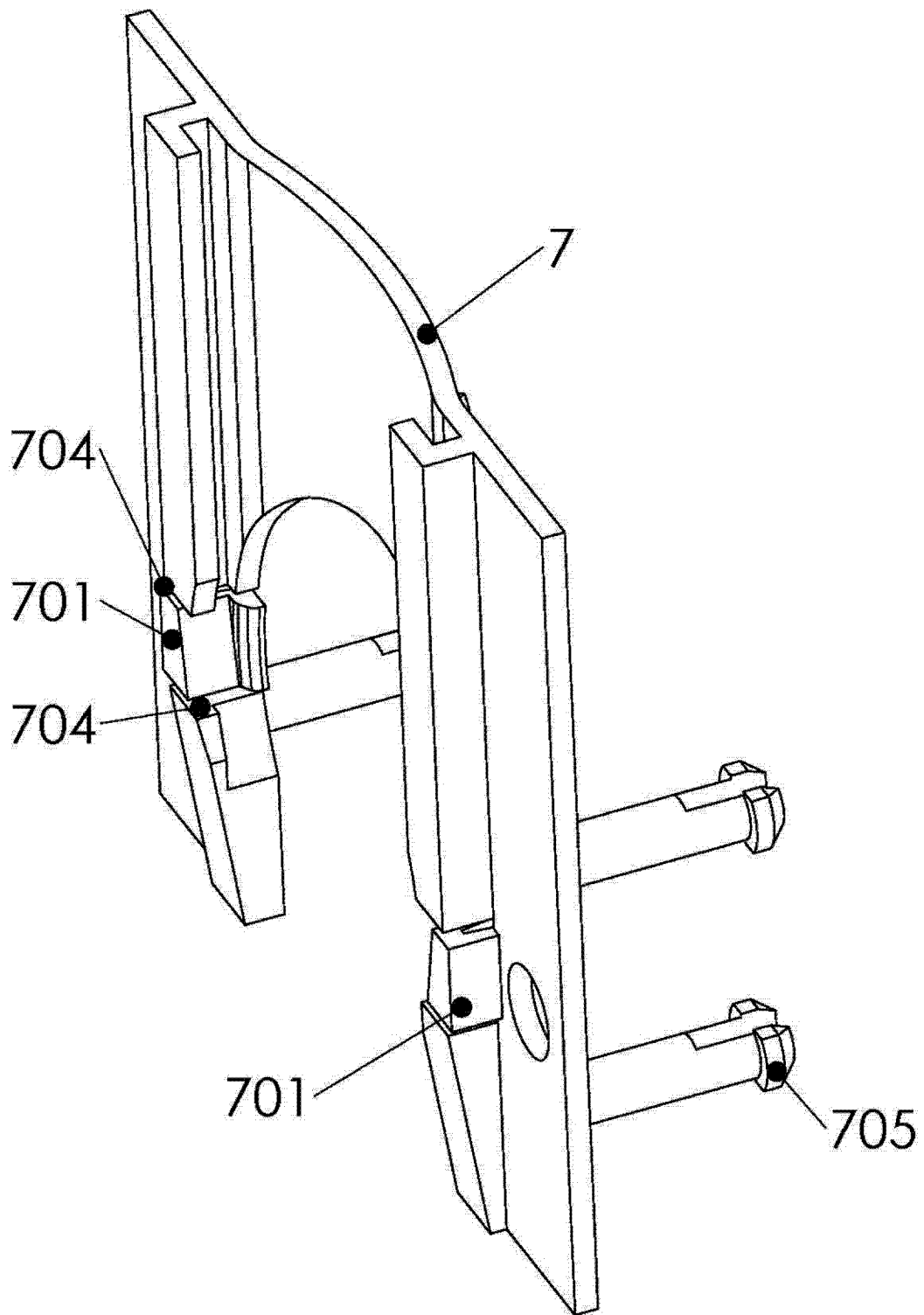


图 5