



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110338663 A

(43)申请公布日 2019.10.18

(21)申请号 201810286209.7

(22)申请日 2018.04.03

(71)申请人 漳州灿坤实业有限公司

地址 363107 福建省漳州市台商投资区灿坤工业园

(72)发明人 杨佩祺 丁育民 蔡欣璇

(74)专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司 11355

代理人 张雅军 史瞳

(51) Int. Cl.

A47J 31/18(2006.01)

A47J 31/06(2006.01)

A47J 31/40(2006.01)

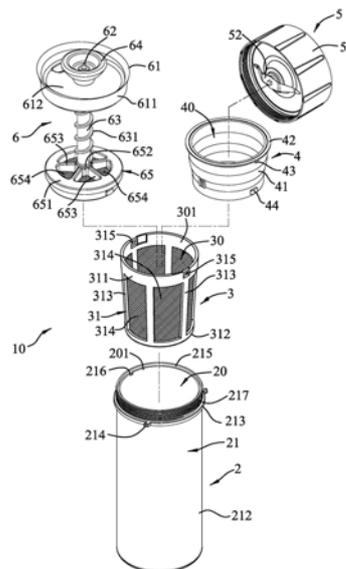
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

咖啡冲泡机及其咖啡冲泡器具与咖啡冲泡方法

(57)摘要

一种咖啡冲泡机及其咖啡冲泡器具与咖啡冲泡方法,该咖啡冲泡机包含驱动装置及咖啡冲泡器具,该咖啡冲泡器具包括具有冲泡室的冲泡容器、可拆解地结合在该冲泡容器上并可被该驱动装置驱动以研磨咖啡豆的刀座、过滤座,以及将该过滤座架设在该冲泡室内的第一安装单元,该过滤座具有过滤空间。该冲泡方法包括将咖啡豆摆放在该过滤空间内,并且将该刀座结合在该冲泡容器上的准备步骤、通过该驱动装置驱动该刀座旋转以研磨咖啡豆的研磨步骤,以及将该刀座及该冲泡容器分离并且以热水冲泡咖啡粉末的冲泡步骤。由于在制作咖啡饮品的过程中,咖啡豆及咖啡粉末都摆放在该过滤空间内,故本发明可以简化构件,并提高清洗方便性。



1. 一种咖啡冲泡器具,适用于将咖啡豆冲泡成咖啡饮品,同时可被驱动装置驱动,该咖啡冲泡器具包括:具有冲泡室的冲泡容器,以及可拆解地结合在该冲泡容器上并可被该驱动装置驱动以研磨咖啡豆的刀座;其特征在于:

该咖啡冲泡器具还包括过滤座,以及将该过滤座架设在该冲泡容器的该冲泡室内的第一安装单元,该过滤座具有用于容装咖啡豆及咖啡粉末的过滤空间;当该咖啡冲泡器具位在研磨位置时,该刀座结合在该冲泡容器上,并通过该驱动装置将咖啡豆研磨成咖啡粉末;当该咖啡冲泡器具转换到手冲位置时,该刀座与该冲泡容器分离。

2. 根据权利要求1所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该过滤座具有过滤围壁,以及与该过滤围壁连接并共同界定出该过滤空间的过滤底壁,该过滤空间具有开口,而该过滤围壁的外径是由靠近该开口一侧逐渐的往远离的一侧缩小。

3. 根据权利要求2所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该过滤座的该过滤围壁具有围绕出该开口的第一环框、与该过滤底壁连接的第二环框、数个连接该第一环框及该第二环框的连接肋、以及数个分别位于相邻的所述连接肋之间的第一滤网,该过滤底壁具有与该第二环框连接的底框,以及位于所述底框之间的第二滤网。

4. 根据权利要求3所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该冲泡室具有开口端,该冲泡容器具有界定出该冲泡室的器壁,该器壁具有围绕该开口端的凹环,以及围绕该凹环的外螺纹,该刀座具有可拆解地螺装在该冲泡容器的该外螺纹处的刀座本体,以及安装在该刀座本体上并且在研磨位置时对应该过滤座的该过滤空间的刀具,该第一安装单元具有界定出通道的安装环壁,以及与该安装环壁连接并架靠在该凹环处的突环。

5. 根据权利要求4所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该过滤座的该第一环框具有至少一个定位孔,而该第一安装单元还具有至少一个与该安装环壁连接并可分离的卡合在该过滤座的该至少一个定位孔内的第一定位块。

6. 根据权利要求1所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该咖啡冲泡器具还包括第二安装单元,当该咖啡冲泡器具位在滤压位置时,该第二安装单元将该过滤座可移动的安装在该冲泡容器的该冲泡室内。

7. 根据权利要求6所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该冲泡室具有开口端,该冲泡容器具有界定出该冲泡室的器壁,该第二安装单元具有架靠在该器壁上的杯盖、穿过该杯盖的连杆,以及与该连杆连动并与该过滤座可分离结合的连接座,当该咖啡冲泡器具位在该滤压位置时,该连杆将通过该连接座带动该过滤座往复升降。

8. 根据权利要求7所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该杯盖具有界定出导引孔的导引环面,以及数个由该导引环面往该导引孔突出的导引块,该第二安装单元还具有套装在该连杆外部并通过所述导引块导引带动该连接座在升降时旋转的导引杆。

9. 根据权利要求8所述的咖啡冲泡器具,其特征在于:该杯盖具有在该滤压位置时架设在冲泡容器的该器壁上的杯盖围壁,以及连接在该杯盖围壁之间并设置该导引孔的杯盖连壁,该杯盖连壁还具有出液孔,该连接座具有供液体通过的过滤网。

10. 一种咖啡冲泡机,包含具有驱动座的驱动装置;其特征在于:

该咖啡冲泡机还包含如权利要求1至9中任一项所述的咖啡冲泡器具,该咖啡冲泡器具的该刀座被该驱动座驱动旋转。

11. 一种咖啡冲泡方法,通过咖啡冲泡机将咖啡豆冲泡成咖啡饮品,该咖啡冲泡机包含

咖啡冲泡器具,以及驱动装置,该咖啡冲泡器具包括冲泡容器、通过第一安装单元架设在该冲泡容器的冲泡室内的过滤座、可拆解地和该冲泡容器结合并可被该驱动装置驱动的刀座,该过滤座具有过滤空间,该刀座具有刀具,其特征在于:该咖啡冲泡方法包含:

准备步骤:通过该第一安装单元将该过滤座安装在该冲泡容器的该冲泡室内,并且将咖啡豆摆放在该过滤座内,然后将该刀座组装于该冲泡容器上,组装后该刀座的该刀具对应该过滤座的该过滤空间;

研磨步骤:将该冲泡容器结合在该驱动装置上,通过该驱动装置带动该刀座的该刀具旋转,将摆放在该过滤座的该过滤空间内的咖啡豆研磨成咖啡粉末;及

冲泡步骤:将该冲泡容器与该驱动装置分离,并拆解该刀座后冲泡位于该过滤座内的咖啡粉末。

12.如权利要求11所述的咖啡冲泡方法,其特征在于:在该冲泡步骤中,让热水通过该第一安装单元冲泡位于该过滤座内的咖啡粉末,产生的咖啡饮品落到该冲泡室。

13.如权利要求11所述的咖啡冲泡方法,该咖啡冲泡器具还包括第二安装单元,其特征在于:在该冲泡步骤中,取出该第一安装单元及该过滤座,并于该冲泡室内摆放热水,同时以该第二安装单元取代该第一安装单元,将该过滤座悬挂在该冲泡室内,通过该第二安装单元带动该过滤座升降,使位于该过滤空间内的咖啡粉末浸泡在热水中成为咖啡饮品。

14.如权利要求13所述的咖啡冲泡方法,其特征在于:在该冲泡步骤中,通过该第二安装单元带动该过滤座以旋转的方式进行冲泡。

## 咖啡冲泡机及其咖啡冲泡器具与咖啡冲泡方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种冲泡机及冲泡方法,特别是涉及一种适合用来制作咖啡饮品的咖啡冲泡机及其咖啡冲泡器具,以及通过该咖啡冲泡机来制作咖啡饮品的咖啡冲泡方法。

### 背景技术

[0002] 现有咖啡饮品在制作时,需要先将烘焙后的咖啡豆研磨成咖啡粉末,再通过热水来冲泡所述的咖啡粉末。为了达到以上的目的,以往咖啡冲泡机的种类很多,有的咖啡冲泡机可以从研磨到冲泡一次完成,这种自动式咖啡冲泡机的价格很高,也缺乏手冲咖啡的乐趣。另有一种咖啡冲泡方法,则是先通过手摇或者电动的磨豆机,将烘焙后的咖啡豆研磨成粉末,再将咖啡粉末移到例如:滤压壶、滴漏壶(杯)或者手冲滤杯内部,再以热水进行冲泡。冲泡完成后,再将咖啡饮品倒入咖啡杯内慢慢品尝。

[0003] 现有咖啡饮品的冲泡方法,虽然可以将咖啡豆冲泡成咖啡饮品,但是在使用时,研磨后的咖啡粉末需要倒入滤压壶、滴漏壶(杯)或者手冲滤杯内进行冲泡,由于粉末相当细小,因此,咖啡粉末在转换容器的过程相当麻烦,也容易掉到周围,造成清洗上的不方便。由于冲泡的过程需要使用磨豆机及冲泡器具,因此,在冲泡后需要清洗的构件多,增加清洗的麻烦。另外,现有的滤压壶及手冲滤杯的结构不同,冲泡的咖啡饮品的口感也不同,消费者如果想要饮用不同口感的咖啡饮品,就需要购买不同构造的冲泡器具,造成使用成本的增加。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可以改善背景技术的至少一个缺点的咖啡冲泡机、该咖啡冲泡机的咖啡冲泡器具,以及使用该咖啡冲泡机来制作咖啡饮品的咖啡冲泡方法。

[0005] 本发明的咖啡冲泡机,适用于将咖啡豆研磨成咖啡粉末,并冲泡成咖啡饮品,该咖啡冲泡机包含驱动装置,以及可拆解地安装在该驱动装置上的咖啡冲泡器具,该驱动装置具有驱动座,该咖啡冲泡器具包括具有冲泡室的冲泡容器,以及可拆解地结合在该冲泡容器上并可被该驱动装置驱动以研磨咖啡豆的刀座。该咖啡冲泡器具还包括过滤座,以及将该过滤座架设在该冲泡容器的该冲泡室内的第一安装单元,该过滤座具有用于容装咖啡豆及咖啡粉末的过滤空间;当该咖啡冲泡器具位在研磨位置时,该刀座结合在该冲泡容器上,并且被该驱动装置驱动将咖啡豆研磨成咖啡粉末;当该咖啡冲泡器具转换到手冲位置时,该刀座与该冲泡容器分离。

[0006] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该过滤座具有过滤围壁,以及与该过滤围壁连接并共同界定出该过滤空间的过滤底壁,该过滤空间具有开口,而该过滤围壁的外径是由靠近该开口一侧逐渐的往远离的一侧缩小。

[0007] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该过滤座的该过滤围壁具有围绕出该开口的第一环框、与该过滤底壁连接的第二环框、数个连接该第一环框及该第二环框的连接肋、以及数个分别位于相邻的所述连接肋之间的第一滤网,该过滤底壁具有与该第二环框连接的底

框,以及位于所述底框之间的第二滤网。

[0008] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该冲泡室具有开口端,该冲泡容器具有界定出该冲泡室的器壁,该器壁具有围绕该开口端的凹环,以及围绕该凹环的外螺纹,该刀座具有可拆解地螺装在该冲泡容器的该外螺纹处的刀座本体,以及安装在该刀座本体上并且在该研磨位置时对应该过滤座的该过滤空间的刀具,该第一安装单元具有界定出通道的安装环壁,以及与该安装环壁连接并架靠在该凹环处的突环。

[0009] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该过滤座的该第一环框具有至少一个定位孔,而该第一安装单元还具有至少一个与该安装环壁连接并可分离的卡合在该过滤座的该至少一个定位孔内的第一定位块。

[0010] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该咖啡冲泡器具还包括第二安装单元,当该咖啡冲泡器具位在滤压位置时,该第二安装单元将该过滤座可移动的安装在该冲泡容器的该冲泡室内。

[0011] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该第二安装单元具有架靠在该器壁上的杯盖、穿过该杯盖的连杆,以及与该连杆连动并与该过滤座可分离结合的连接座,当该咖啡冲泡器具位在滤压位置时,该连杆将通过该连接座带动该过滤座往复升降。

[0012] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该杯盖具有界定出导引孔的导引环面,以及数个由该导引环面往该导引孔突出的导引块,该第二安装单元还具有套装该连杆外部并通过所述导引块导引带动该连接座在升降时旋转的导引杆。

[0013] 本发明所述的咖啡冲泡机,其中,该杯盖具有在该滤压位置时架设在该冲泡容器的该器壁上的杯盖围壁,以及连接在该杯盖围壁之间并设置该导引孔的杯盖连壁,该杯盖连壁还具有出液孔,该连接座具有供液体通过的过滤网。

[0014] 本发明所述的咖啡冲泡方法,是通过该咖啡冲泡机将咖啡豆冲泡成咖啡饮品,并包含:准备步骤、研磨步骤,以及冲泡步骤,在该准备步骤中,通过该第一安装单元将该过滤座安装在该冲泡容器的该冲泡室内,并且将咖啡豆摆放在该过滤座内,然后将该刀座组装于该冲泡容器上,组装后该刀座的该刀具对应该过滤座的该过滤空间内。在该研磨步骤中,将该冲泡容器结合在该驱动装置上,通过该驱动装置带动该刀座的该刀具旋转,将摆放在该过滤座的该过滤空间内的咖啡豆研磨成咖啡粉末。在该冲泡步骤中,将该冲泡容器与该驱动装置分离,并拆解该刀座后冲泡位于该过滤座内的咖啡粉末。

[0015] 本发明所述的咖啡冲泡方法,其中,在该冲泡步骤中,让热水通过该第一安装单元冲泡位于该过滤座内的咖啡粉末,产生的咖啡饮品落到该冲泡室。

[0016] 本发明所述的咖啡冲泡方法,其中,在该冲泡步骤中,取出该第一安装单元及该过滤座,并于该冲泡室内摆放热水,同时以该第二安装单元取代该第一安装单元,将该过滤座悬挂在该冲泡室内,通过该第二安装单元带动该过滤座升降,使位于该过滤空间内的咖啡粉末浸泡在热水中成为咖啡饮品。

[0017] 本发明所述的咖啡冲泡方法,其中,在该冲泡步骤中,通过该第二安装单元带动该过滤座以旋转的方式进行冲泡。

[0018] 本发明有益的效果在于:由于在研磨咖啡豆及冲泡咖啡粉末的过程中,所述咖啡豆及咖啡粉末都被存放在该过滤座的该过滤空间内,故本发明不但可以减少必要的构件,也可以提高清洗的方便性。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明咖啡冲泡机的一个实施例的一个组合局部剖视图,该咖啡冲泡机位在一个研磨位置;

[0020] 图2是该实施例的一个立体分解图,说明该咖啡冲泡机的一个咖啡冲泡器具;

[0021] 图3是该实施例的另一个立体分解图,单独说明该咖啡冲泡器具的一个冲泡容器、一个过滤座、一个第一安装单元,以及一个刀座的相对关系;

[0022] 图4是该实施例的又一个立体分解图,单独说明该咖啡冲泡器具的一个第二安装单元与该冲泡容器及该过滤座的相对关系;

[0023] 图5是该实施例的一个组合剖视图,该咖啡冲泡机位在一个手冲位置;

[0024] 图6是该实施例的一个冲泡流程图;

[0025] 图7是该实施例的另一个组合剖视图,该咖啡冲泡机位在一个滤压位置。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本发明进行详细说明。

[0027] 参阅图1、2、3,本发明咖啡冲泡机1的一个实施例,可以将烘焙后的咖啡豆研磨成咖啡粉末,并且将咖啡粉末冲泡成咖啡饮品。该咖啡冲泡机1包含一个驱动装置11,以及一个可分离的安装在该驱动装置11上的咖啡冲泡器具10。该驱动装置11的形式并无特别的限制,可以如图1所示意的电动方式,也可以采用手动摇杆的形式,本实施例揭露,该驱动装置11具有一个可被电力驱动而旋转的驱动座111,由于通过马达带动该驱动座111转动是以往的技术,不再详述。该咖啡冲泡器具10包括:一个冲泡容器2、一个过滤座3、一个第一安装单元4、一个刀座5,以及一个第二安装单元6。

[0028] 该冲泡容器2具有一个器壁21,该器壁21界定出一个具有一个开口端201的冲泡室20,该器壁21具有一个底壁部211、一个围绕一条中心线12设置并与该底壁部211连接的围壁部212、一个由该围壁部212往径向外端突出的突环部213,以及数个由该突环部213一体突出并可分离地卡掣在该驱动装置1上的卡掣块214。该围壁部212具有一个朝向该开口端201的凹环215、两个与该凹环215连通的定位凹口216,以及一个围绕在该凹环215外周围的外螺纹217。

[0029] 该过滤座3用于容装咖啡豆,以及由咖啡豆研磨而成的咖啡粉末,并具有一个过滤围壁31,以及一个与该过滤围壁31连接的过滤底壁32,该过滤围壁31及该过滤底壁32共同界定出一个过滤空间30,该过滤空间30具有一个远离该过滤底壁32的开口301。该过滤围壁31是一个具有斜度变化的环状结构,并具有一个围绕该开口301的第一环框311、一个直径小于该第一环框311且相间隔的第二环框312、数个等角度围绕该中心线12并连接在该第一环框311及该第二环框312之间的连接肋313,以及数个分别位于两两相邻的所述连接肋313之间的第一滤网314,该第一环框311具有两个间隔设置的定位孔315,该过滤底壁32具有一个与该第二环框312连接的底框321,以及一个与该底框321连接的第二滤网322。定位孔315的数量也可以为多个,不以两个为限。

[0030] 该第一安装单元4是一个环状的结构体,并具有一个围绕该中心线12并界定出一个通道40的安装环壁41、一个由该安装环壁41突出并可架靠在该冲泡容器2的该凹环215处

的突环42、两个与该突环42连接并分别定位在所述定位凹口216内的突块43,以及两个或多个分别可分离地卡掣在该过滤座3的所述定位孔315内的第一定位块44。

[0031] 该刀座5具有一个可取下地螺装在该冲泡容器2的该外螺纹217处的刀座本体51,以及一个可转动的安装在该刀座本体51上的刀具52,该刀具52是被该驱动装置1的该驱动座111驱动旋转。

[0032] 参阅图2、4,该第二安装单元6具有一个可取下地套装在该冲泡容器2上的杯盖61,该杯盖61具有一个可和该冲泡容器2的该围壁部212套卡的杯盖围壁611,以及一个一体连接在该杯盖围壁611中间的杯盖连壁612,该杯盖连壁612具有一个位于中央的导引环面613、数个由该导引环面613往中央突出的导引块614,以及一个邻近该杯盖围壁611的出液孔615,该导引环面613界定出一个导引孔616。

[0033] 该第二安装单元6还具有一支穿过该导引孔616的连杆62、一个穿套在该连杆62外部并连动地结合的导引杆63、一个与该连杆62结合的操作件64,以及一个与该连杆62结合并可带动该过滤座3往复升降并旋转的连接座65。该导引杆63具有一条可被该导引孔616限制的螺旋突条631,该连接座65具有一个外环体651、一个与该连杆62结合的内环体652、数个连接在该外环体651及该内环体652之间的连接肋653、数个介于两两相邻的所述连接肋653之间的过滤网654,以及两个由该外环体651往外突出的第二定位块655。

[0034] 参阅图1、2、5、6,本实施例该咖啡冲泡机1可用来执行一个咖啡冲泡方法,所述方法包含:一个准备步骤、一个研磨步骤,以及一个冲泡步骤。在该准备步骤中,通过该第一安装单元4将该过滤座3吊挂在该冲泡容器2的该冲泡室20内,并且让该过滤座3的该开口301朝上,然后将适当份量(如40g)的咖啡豆摆放在该过滤座3的该过滤空间30内,接着,将该刀座5螺锁在该冲泡容器2的该器壁21上,就可以通过该刀座5关闭该过滤座3的该开口301,同时完成准备步骤。

[0035] 在该研磨步骤中,将前述组合体翻转180度,并通过所述卡掣块214,将该冲泡容器2螺锁在该驱动装置11上,安装后,该咖啡冲泡机就会转换到图1所示的一个研磨位置。此时,通过该驱动装置11的该驱动座111带动该刀座5的该刀具52旋转,就可以将咖啡豆研磨成咖啡粉末,并完成该研磨步骤。在该研磨步骤中,研磨时间并无特别的限制,例如可研磨10秒。

[0036] 参阅图5、6、7,本实施例该咖啡冲泡机在研磨后,进一步进行该冲泡步骤。在该冲泡步骤时,可以让该咖啡冲泡器具10选择转换到图5所示的一个手冲位置,或者图7所示的一个滤压位置。也就是说,当使用者选择该手冲位置时,先让该冲泡容器2与该驱动装置11分离,然后翻转180度,让该过滤座3的该开口301朝上,接着,拆解该刀座5,这时候咖啡粉末落到该过滤座3的过滤底壁32上,使用者只要将热水倒入该过滤座3的该过滤空间30,就可以达到手冲咖啡的目的。也就是说,由该冲泡容器2、该过滤座3及该第一安装单元4所组合的过滤组合体,适合用来手冲咖啡。冲泡后的咖啡液滴落到该冲泡容器2的该冲泡室20内,可以在取出该第一安装单元4及该过滤座3后,直接饮用冲泡后的咖啡饮品,也可以在该冲泡容器2上盖设一个图中未示出的盖子,就可以将咖啡饮品带到其他地方饮用。

[0037] 当在该冲泡步骤中,使用者选择滤压模式时,同样取下该刀座5,然后将该第一安装单元4及该过滤座3取出,接着在该冲泡容器2的该冲泡室20内摆放适量的热水(例如400cc),并以该第二安装单元6取代该第一安装单元4,也就是说,通过该第二安装单元6的

该连接座65,将该过滤座3再度悬挂在该冲泡容器2的该冲泡室20内,同时让该第二安装单元6的该杯盖61架靠在该冲泡容器2的该器壁21上,就可以让该咖啡冲泡机1转换到该滤压位置。当使用者手握该操作件64并下压时,下移的该连杆62会带动该导引杆63及该连接座65下移并旋转,直到该过滤座3浸泡在热水中,较佳地,浸泡时间大约是4分钟。接着将该连杆62拉起,并且重复进行第二次的下压旋转作动后,就可以倒出以冲泡完成的咖啡饮品。也就是说,本实施例可以通过不同构件的组合,达到手冲或者滤压的目的。

[0038] 进一步说明的是,本实施例选择以滤压方式冲泡咖啡粉末时,由于咖啡粉末不会放满所述过滤空间30,且该过滤座3会被该第二安装单元6带动旋转,因此,在该过滤座3逐渐下移并旋转的过程中,热水将涌入该过滤空间30内部与咖啡粉末充分混合,并因此通过热水来搅动咖啡粉末,以提高萃取效果。也就是说,如果该过滤座3只是往复升降,热水与咖啡粉末的混合效果慢、萃取效果差,根据测试,需要往复带动该过滤座3升降15次,才能达到较佳的萃取效果,但本实施例通过旋转及往复移动的配合,只要让该过滤座3下降2次,就可以达到相同的萃取效果,故本实施例该项结构及方法的创新,可以大幅降低冲泡时间,并提高冲泡方便性。

[0039] 综上所述,本发明该咖啡冲泡机通过该过滤座3来容装咖啡豆及咖啡粉末,再通过选择与该刀座5、该第一安装单元4、该第二安装单元6来和该冲泡容器2配合,可以让该咖啡冲泡器具10根据使用的需要,在该研磨位置、该手冲位置以及该滤压位置之间转换,由于本发明无论在那个位置,都会共用该冲泡容器2及该过滤座3,其中,该冲泡容器2可以储存冲泡后的咖啡饮品,该过滤座3除了可以容装咖啡豆及研磨后的咖啡粉末外,也可以过滤冲泡后的咖啡残渣。故在使用的过程中不需要经常的更换构件,这样的结构及冲泡方法不但在使用上相当的方便,也可以减少需要清洗的构件的数量,故本发明确实是一个新颖、实用的咖啡冲泡机1、咖啡冲泡器具10,以及使用该咖啡冲泡机1的咖啡冲泡方法。

[0040] 惟以上所述者,仅为本发明的实施例而已,当不能以此限定本发明实施的范围,凡是依本发明权利要求书及说明书内容所作的简单的等效变化与修饰,皆属本发明涵盖的范围内。

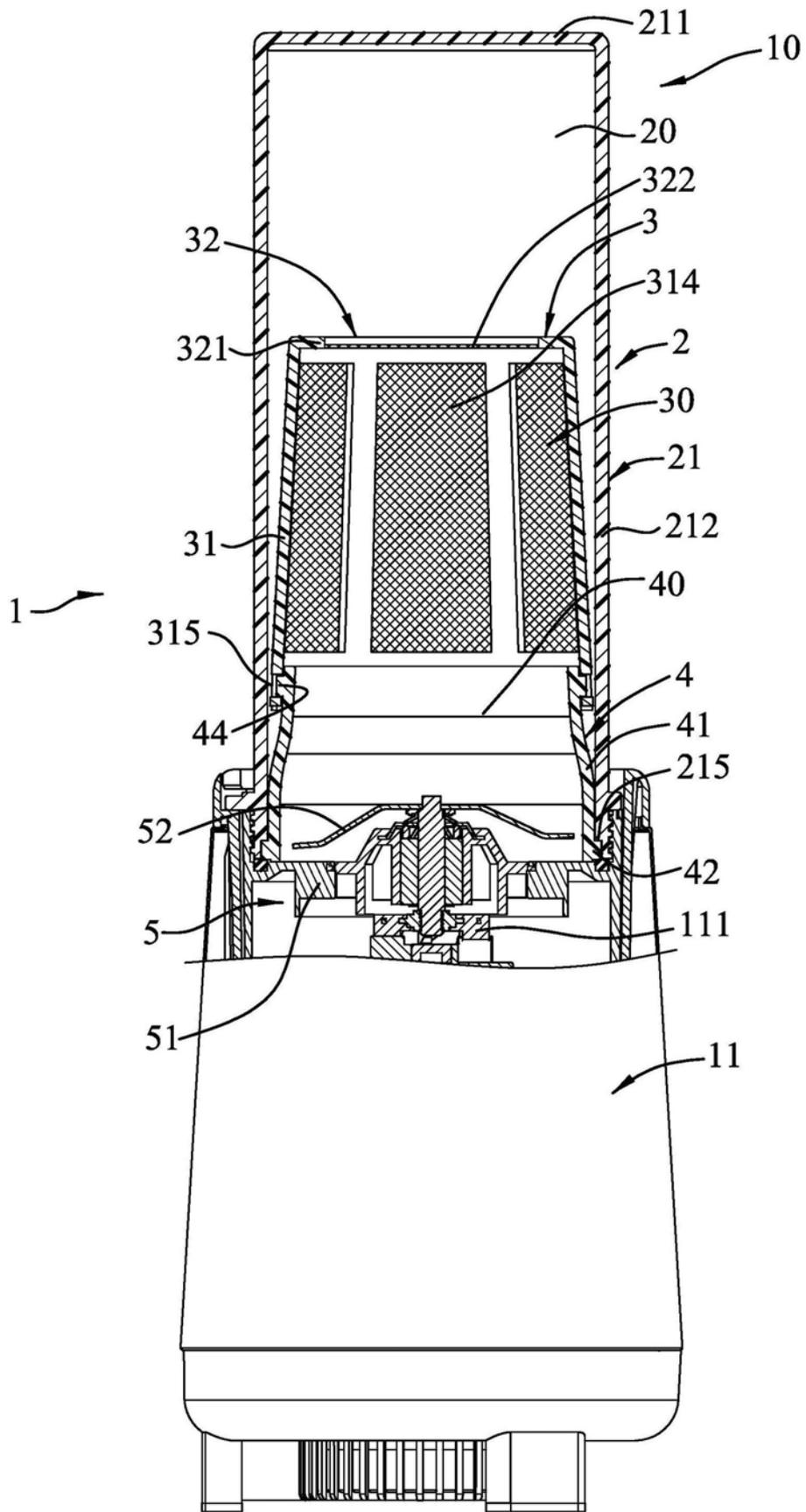


图1

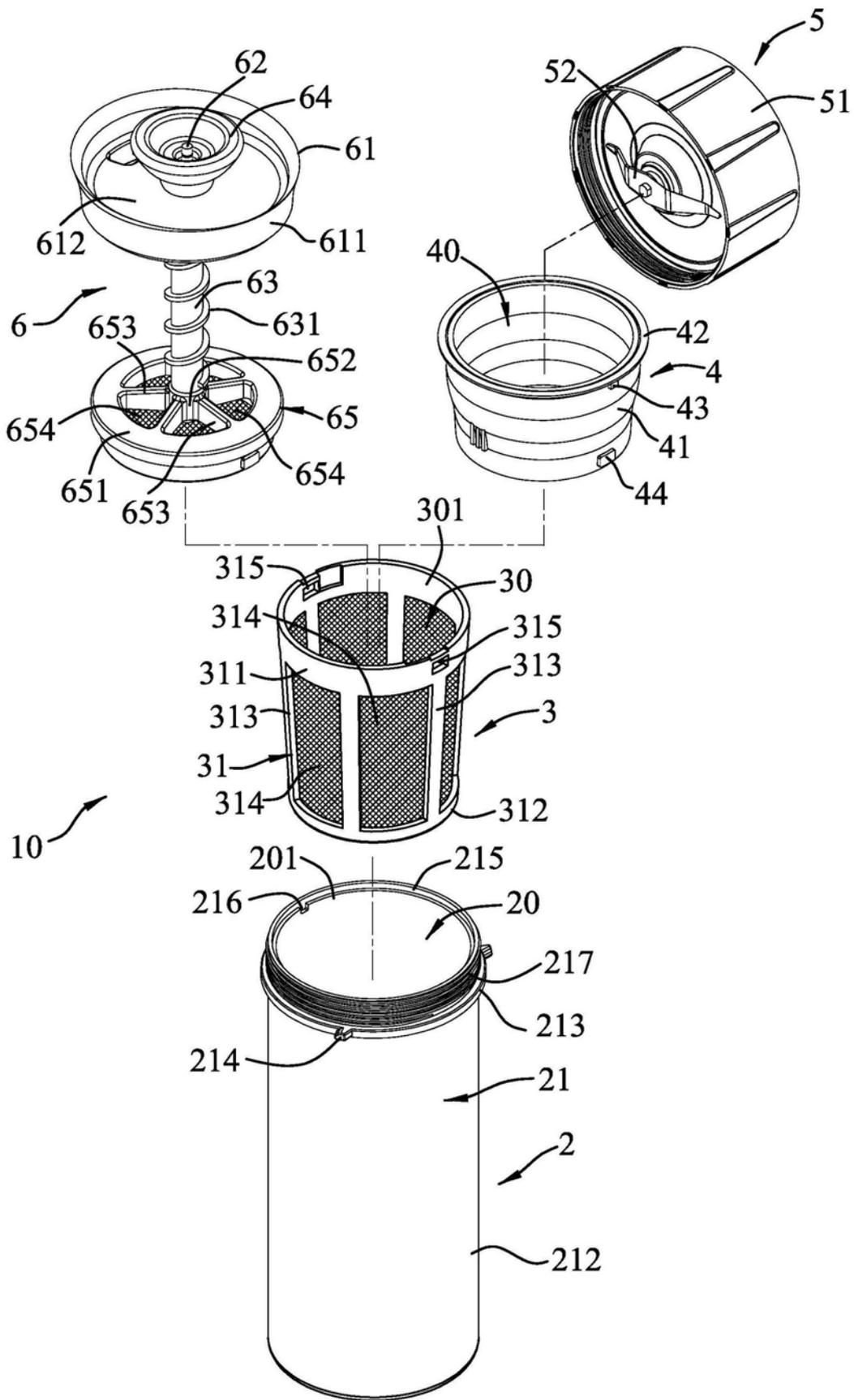


图2

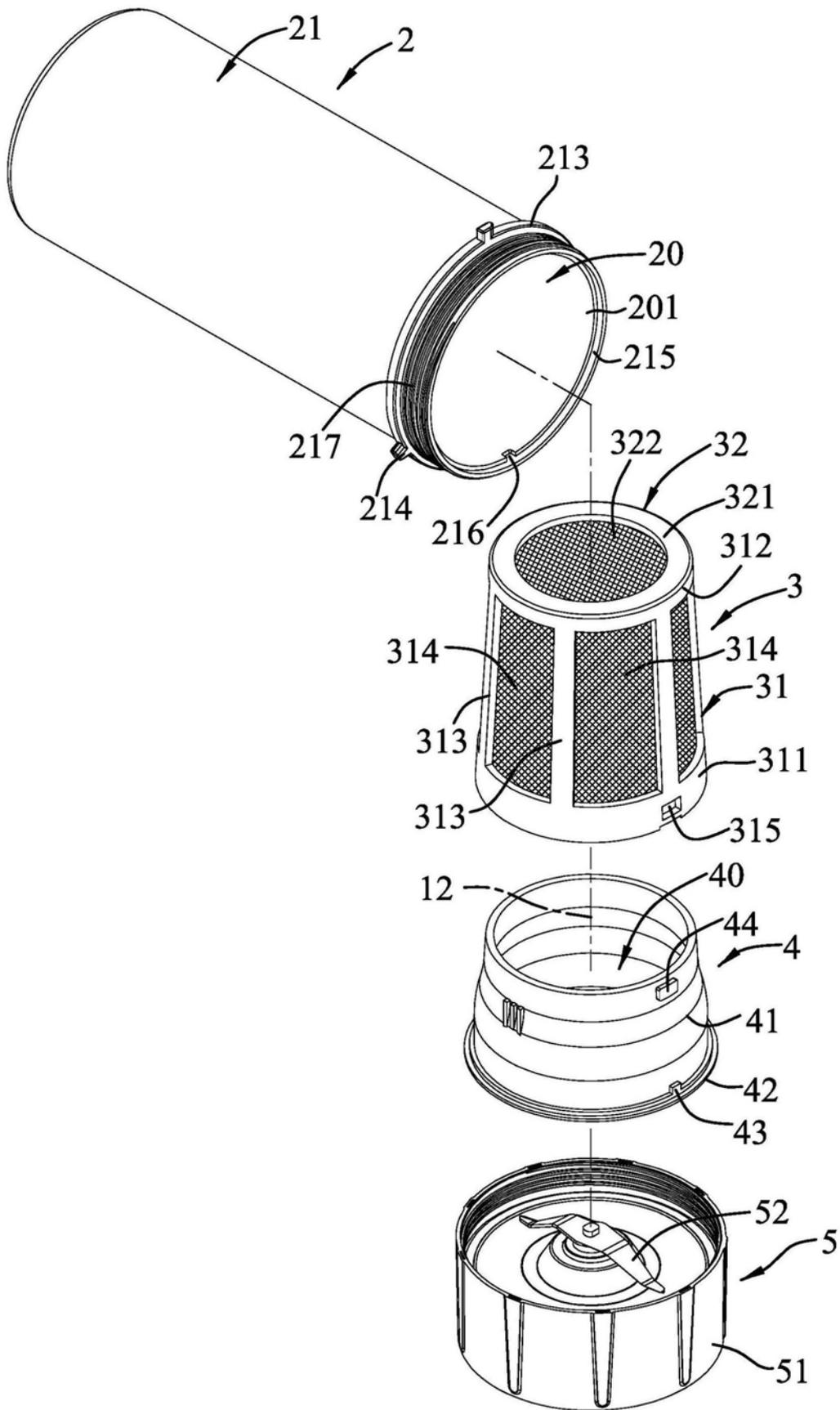


图3

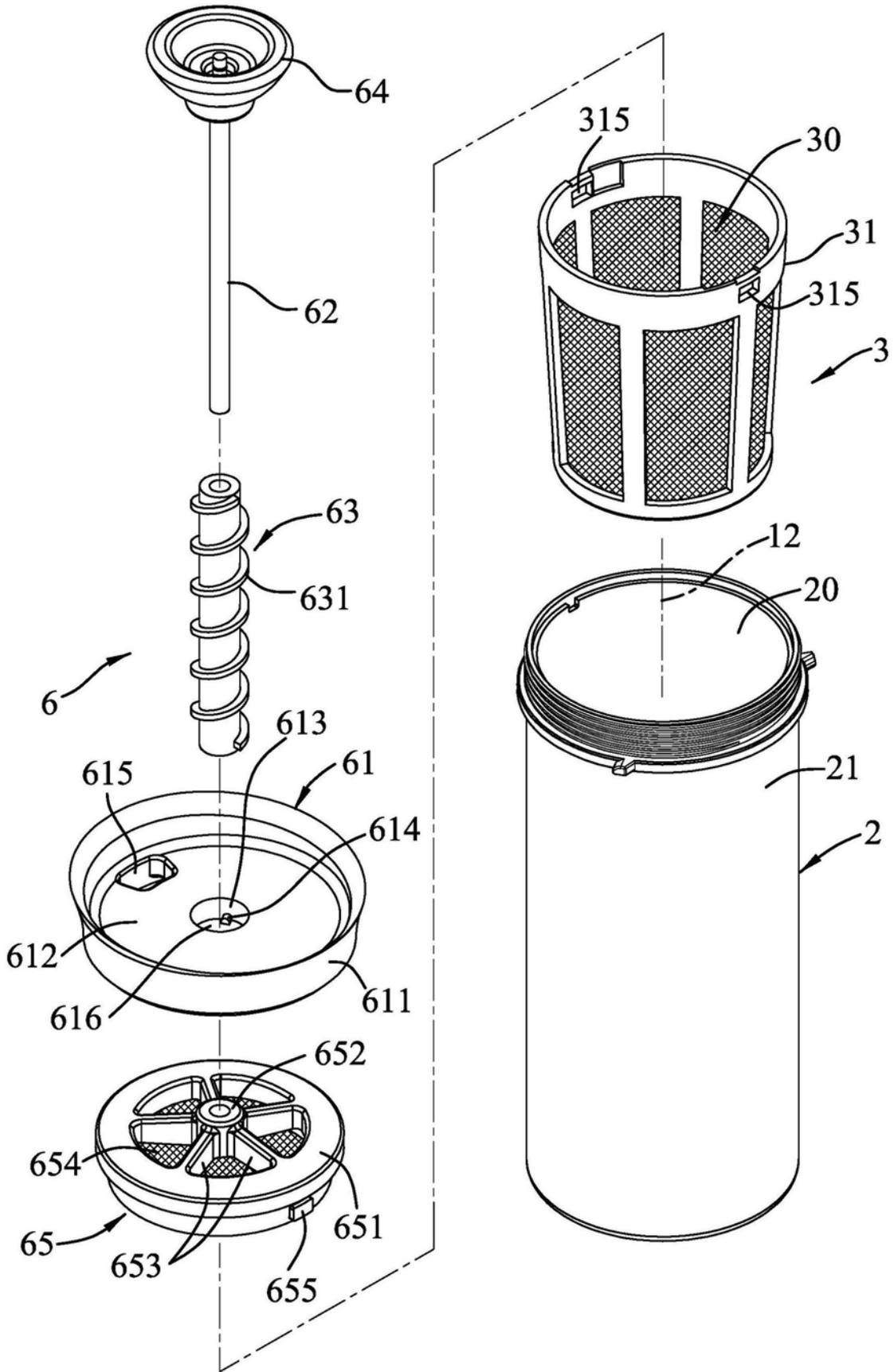


图4

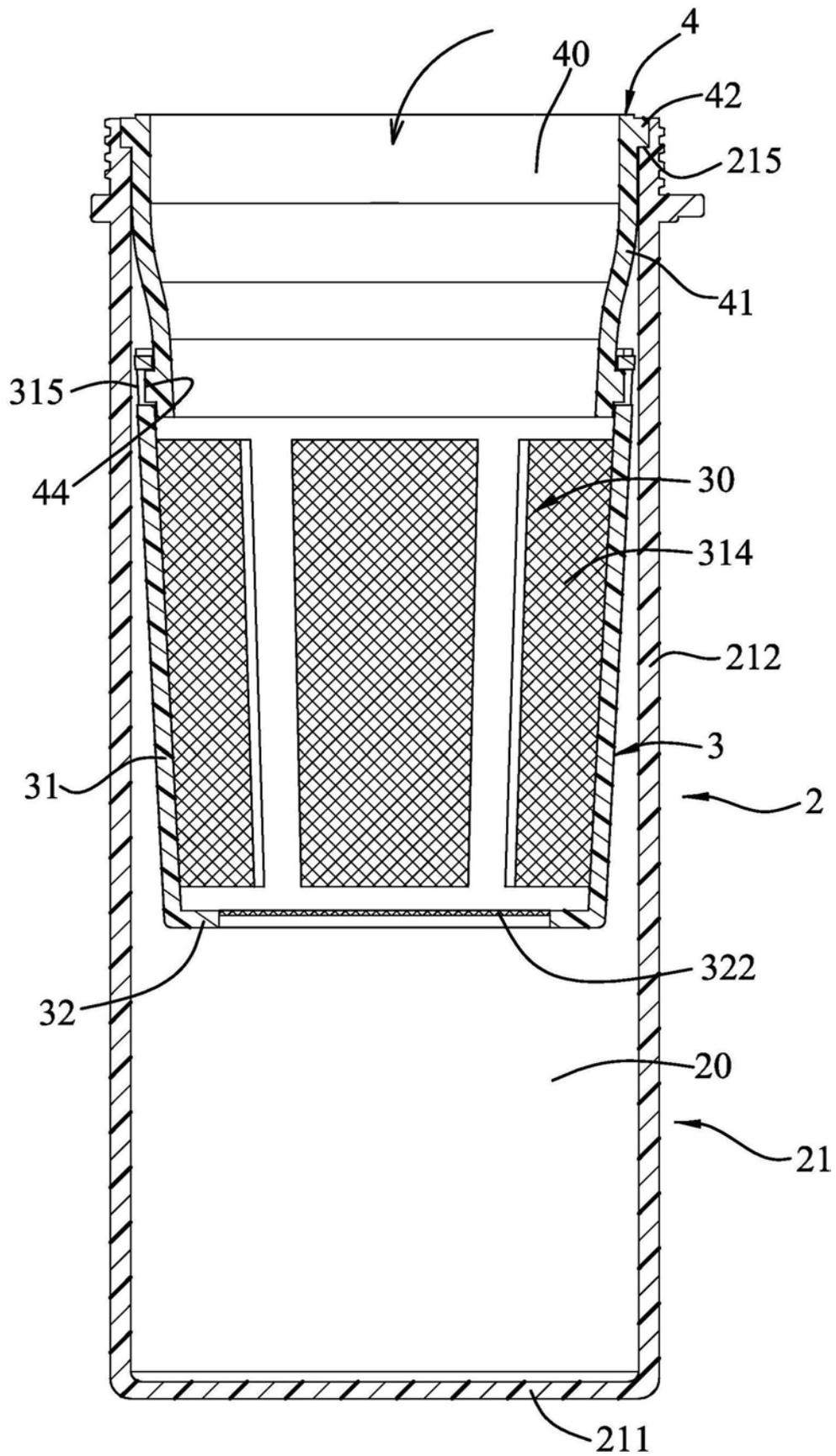


图5

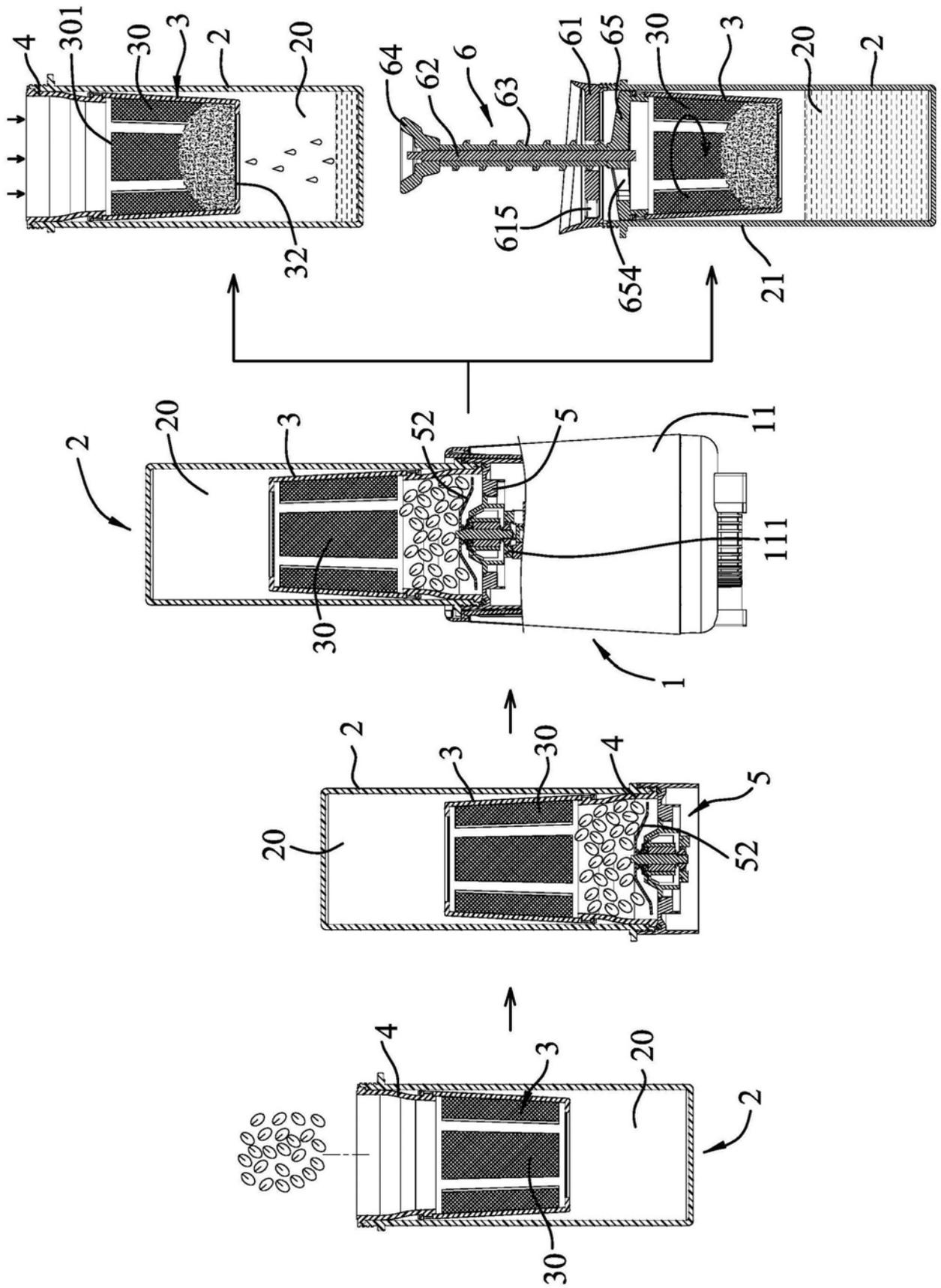


图6

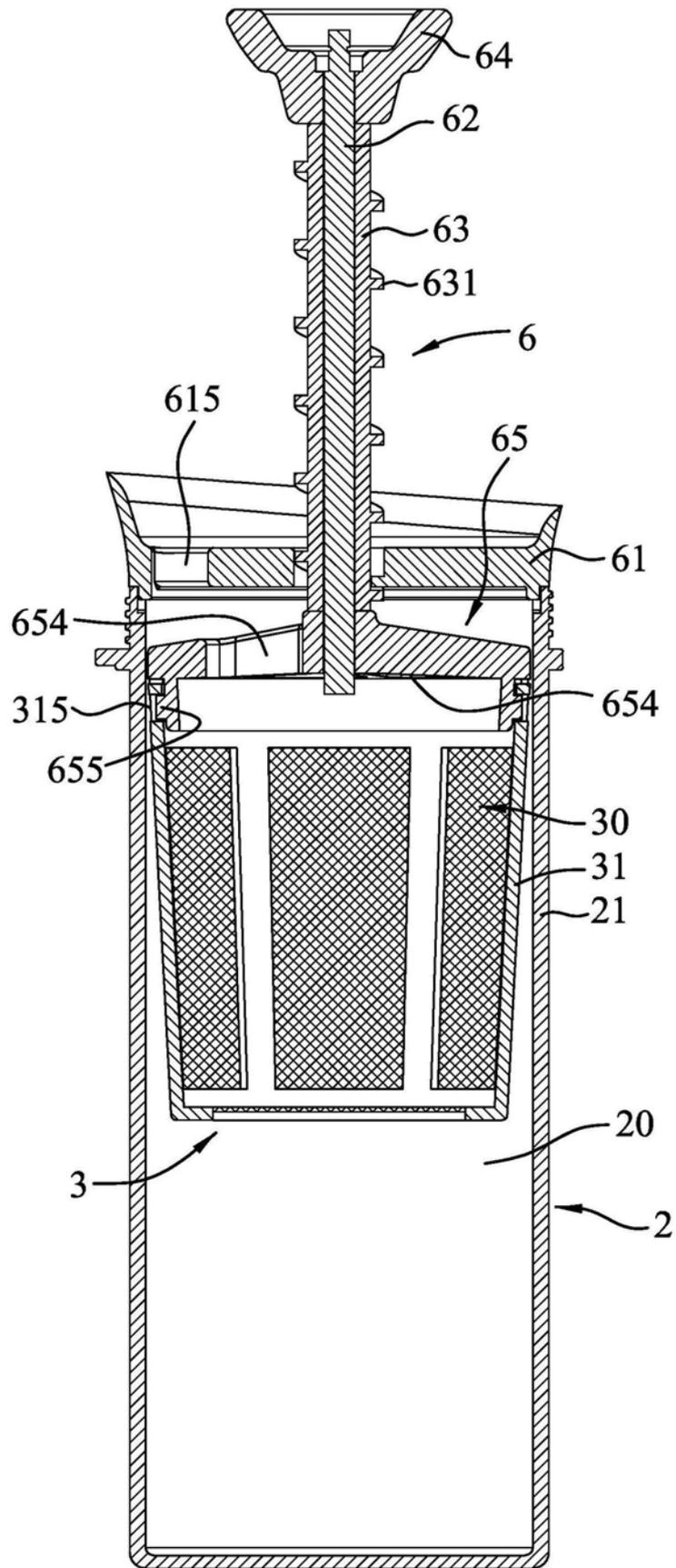


图7