



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108078386 A

(43)申请公布日 2018.05.29

(21)申请号 201810088873.0

(22)申请日 2018.01.30

(71)申请人 无锡鼎加弘思饮品科技有限公司  
地址 214181 江苏省无锡市惠山区前洲街  
道站北路(城铁惠山站区)

(72)发明人 李观生 丁阳

(74)专利代理机构 北京易正达专利代理有限公司 11518

代理人 赵白

(51) Int. Cl.

A47J 31/38(2006.01)

A47J 31/44(2006.01)

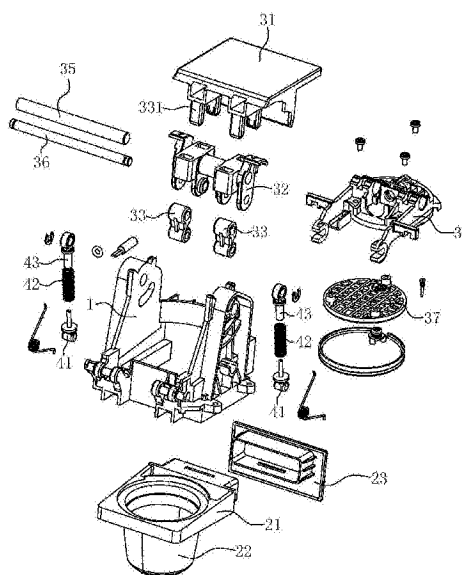
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

## (54)发明名称

一种压合式胶囊萃取咖啡机

## (57)摘要

本发明公开了一种压合式胶囊萃取咖啡机,包括支座装置、托盘装置、压合装置、减振装置和机座,所述支座装置固定设置于机座,所述托盘装置与支座装置的下部滑动连接,所述压合装置安装于支座装置并与托盘装置对应,所述减振装置的一端与支座装置连接,所述减振装置的另一端与压合装置连接。由此,通过压合装置与支座装置的配合,使压合装置实现开合式的压合方式,相对现有技术中的平行压合方式可达到更好的密封效果。同时,利用杠杆原理,实现操作时压合结构只需要较小的力道让胶囊压合密封时得到更大的力度;利用减震的原理来实现操作压合更加顺畅,避免压合瞬间产生的回弹力损害压合结构的链接轴。



1. 一种压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:包括支座装置、托盘装置、压合装置、减振装置和机座,所述支座装置固定设置于机座,所述托盘装置与支座装置的下部滑动连接,所述压合装置安装于支座装置并与托盘装置对应,所述减振装置的一端与支座装置连接,所述减振装置的另一端与压合装置连接。

2. 根据权利要求1所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述压合装置包括手柄、连接轴架、连接件和压板,所述手柄与连接轴架固定连接,所述连接轴架与连接件铰接,所述连接件与压板铰接,所述压板与支座装置活动连接。

3. 根据权利要求2所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述支座装置包括底架、两个侧架和限位轴,两个所述侧架分别固定于底架的两侧,所述限位轴固定于底架的一端,所述压板的一端设有限位槽,所述限位轴套装于限位槽内。

4. 根据权利要求3所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述压合装置还包括主连接轴和副连接轴,所述支座装置的侧架设有通孔和弧形槽孔,所述主连接轴贯穿连接轴架并贯穿通孔,所述副连接轴贯穿连接轴架和连接件并贯穿于弧形槽孔。

5. 根据权利要求4所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述弧形槽孔的弧线圆心与通孔圆心重合,所述弧形槽孔的一端位于通孔下侧。

6. 根据权利要求2所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述压合装置还包括压盘,所述压盘固定连接于压板下侧。

7. 根据权利要求3~6任一项所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述减振装置包括减振座、弹簧和弹性座,所述减振座的一端与主连接轴铰接,所述减振座的另一端位于弹簧内并与弹性座的一端活动配合,所述弹性座的另一端与支座装置铰接。

8. 根据权利要求1所述的压合式胶囊萃取咖啡机,其特征在于:所述托盘装置包括托架、托杯和把手,所述托杯固定于托架中央,所述把手固定于托架一侧,所述支座装置下侧设有滑槽,所述托架与滑槽滑动连接。

## 一种压合式胶囊萃取咖啡机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及饮品加工机械领域,特别涉及一种压合式胶囊萃取咖啡机。

### 背景技术

[0002] 目前,中大多数的胶囊冲泡或者胶囊饮品的萃取设备中,萃取压合结构都是水平或者垂直的平行压合结构和方式,例如2016年4月27日公布的申请号为20151034546.X的“胶囊咖啡机”,通过手柄推动可轴向移动的轴杆带动与轴杆连接的冲泡头轴各移动以进行胶囊冲泡。使用的时候手柄都会利用较大的力度去压合胶囊,同时,平行压合结构在压合的时候会因压合面不平整或者胶囊不平整的情况下,导致压合力度不均匀容易产生胶囊爆膜。目前市面上的胶囊逐步的产生了由于风味需求,形成的高压萃取的胶囊,但是由于胶囊本体所能承受的压力比较有限,尤其在封口膜封口位置容易因高压导致在萃取过程中裂开漏出液体,影响饮品萃取的风味。同时在平行压合结构,可操作形成的胶囊压合压力比较有限,因此需要在利用较小的力度从而给予胶囊更大的压合力度的萃取结构。

### 发明内容

[0003] 本发明提供了一种采用较小的压力可获得稳定而均匀的压合效果的压合式胶囊萃取咖啡机。

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种压合式胶囊萃取咖啡机,包括支座装置、托盘装置、压合装置、减振装置和机座,所述支座装置固定设置于机座,所述托盘装置与支座装置的下部滑动连接,所述压合装置安装于支座装置并与托盘装置对应,所述减振装置的一端与支座装置连接,所述减振装置的另一端与压合装置连接。

[0005] 在一些实施方式中,所述压合装置包括手柄、连接轴架、连接件和压板,手柄与连接轴架固定连接,所述连接轴架与连接件铰接,所述连接件与压板铰接,所述压板与支座装置活动连接。由此,通过手柄带动连接轴架、连接件和压板产生联动效果,从而形成杠杆效应,只需要对手柄施较小的压力,则可向压板输出手柄输入压力4~6倍的压合力。

[0006] 在一些实施方式中,所述支座装置包括底架、两个侧架和限位轴,两个所述侧架分别固定于底架两侧,所述限位轴固定于底架一端,所述压板的一端设有限位槽,所述限位轴套装于限位槽内。由此,通过底架上的限位轴限制压板的一端,当抬起或压下手柄时,可使压板的另一端抬高或降低,从而实现压板的开合以压合放置于托盘装置的胶囊饮品。相对于平行压合结构可实现压合更均匀,密封效果更好。

[0007] 在一些实施方式中,所述压合装置还包括主连接轴和副连接轴,所述支座装置的侧架设有通孔和弧形槽孔,所述主连接轴贯穿连接轴架并贯穿通孔,所述副连接轴贯穿连接轴架和连接件并贯穿弧形槽孔。由此,通孔和弧形槽孔可限位主连接轴和副连接轴,从而实现连接轴架、连接件和压板的联动。

[0008] 在一些实施方式中,所述弧形槽孔的弧线圆心与通孔圆心重合,所述弧形槽孔的一端位于通孔下侧。由此,推动手柄时,可使副连接轴绕主连接轴的轴心转动,以带动连接

件和压板转动。

[0009] 在一些实施方式中,所述压合装置还包括压盘,所述压盘套装固定连接于压板下侧。

[0010] 在一些实施方式中,所述减振装置包括减振座、弹簧和弹性座,所述减振座的一端与主连接轴铰接,所述减振座的另一端位于弹簧内并与弹性座的一端活动配合,所述弹性座的另一端与支座装置铰接。由此,在压合过程中,减振装置的弹簧对压合装置产生弹性推力,可降低压合过程中的弹性振动。

[0011] 在一些实施方式中,所述托盘装置包括托架、托杯和把手,所述托杯固定于托架中央,所述把手固定于托架一侧,所述支座装置下侧设有滑槽,所述托架与滑槽滑动连接。由此,托盘装置用于放置胶囊饮品,可插入支座装置或被抽出,以方便放入或取出胶囊饮品。

[0012] 本发明的有益效果是:通过压合装置与支座装置的配合,使压合装置实现开合式的压合方式,相对现有技术中的平行压合方式可达到更好的密封效果。同时,利用杠杆原理,实现操作时压合结构只需要较小的力道让胶囊压合密封时得到输入压力4~6倍的输出压力;利用减震的原理来实现操作压合更加顺畅,避免压合瞬间产生的回弹力损害压合结构的链接轴。

## 附图说明

[0013] 图1为本发明一实施方式的压合式胶囊萃取咖啡机的组装结构示意图;

[0014] 图2为图1所示压合式胶囊萃取咖啡机的分解结构示意图;

[0015] 图3为图2所示压合式胶囊萃取咖啡机的压合装置的连接轴架的局部放大示意图;

[0016] 图4为图2所示压合式胶囊萃取咖啡机的压合装置的连接件的局部放大示意图;

[0017] 图5为图2所示压合式胶囊萃取咖啡机的压合装置的压板的局部放大

[0018] 示意图;

[0019] 图6为图2所示压合式胶囊萃取咖啡机的支座装置的局部放大示意图;

[0020] 图7为图2所示压合式胶囊萃取咖啡机的减振装置局部放大示意图。

[0021] 图中:

[0022] 支座装置1、底架11、侧架12、通孔121、弧形槽孔122、限位轴13、滑槽14、铰接座15、托盘装置2、托架21、托杯22和把手23、压合

[0023] 装置3、手柄31、连接轴架32、卡槽321、主轴连接孔322、连接臂323、副轴连接孔324、连接件33、第一连接环331、连接块332、第

[0024] 二连接环333、加强块334、压板34、限位槽341、底盘342、背连接

[0025] 座343、限位支臂344、安装孔345、主连接轴35、副连接轴36、压

[0026] 盘37、减振装置4、减振座41、铰接柱411、第一挡板412、套杆413、弹簧42、弹性座43、套环431、第二挡板432、套筒433

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图对发明作进一步详细的说明。

[0028] 图1~图7示意性地显示了根据本发明的一种实施方式的一种压合式胶囊萃取咖啡机。

[0029] 参照图1和图2,压合式胶囊萃取咖啡机包括支座装置1、托盘装置2、压合装置3、减振装置4和机座。支座装置1固定设置于机座,附图中未示出机座。托盘装置2与支座装置1的下部滑动连接,压合装置3安装于支座装置1并与托盘装置2相对应,减振装置4的一端与支座装置1连接,减振装置4的另一端与压合装置3连接。托盘装置2的上侧与压合装置3的下侧对应配合。支座装置1用于支撑和安装托盘装置2、压合装置3和减振装置4。托盘装置2用于容纳胶囊,压合装置3用于对胶囊饮品进行压合穿刺并冲泡胶囊。

[0030] 参照图2,压合装置3包括手柄31、连接轴架32、连接件33和压板34、主连接轴35、副连接轴36和压盘37。手柄31与连接轴架32固定连接,连接轴架32与连接件33通过主连接轴35铰接,连接件33与压板34通过副连接轴36铰接,压板36与支座装置1活动连接。压盘37固定连接于压板34下侧。通过手柄带动连接轴架32、连接件33和压板34产生联动效果,从而形成杠杆效应,只需要对手柄施较小的压力,则可向压板34下侧的压盘37输出相当于输入压力4~6倍的压合力以刺穿胶囊饮品。

[0031] 参照图3,连接轴架32设有卡槽321、主轴连接孔322、连接臂323和副轴连接孔324。手柄31的一侧设卡块311,卡块311可插入卡槽321内以固定连接手柄31和连接轴架32。主连接轴35套装于主轴连接孔322内并与主轴连接孔322间隙配合。副轴连接孔324设置于连接臂323。通过副连接轴36穿过连接臂323上的副轴连接孔324可将连接轴架32与连接件33连接。

[0032] 参照图4,连接件33包括一体依次连接的第一连接环331、连接块332和第二连接环333,连接块332的两侧均固定有加强块334,加强块334的两端分别连接第一连接环331和第二连接环333。连接件33设置为两个,连接臂323设置为四块,每个连接件33分别与两块连接臂323对应。副轴连接孔324贯穿连接臂323上的副轴连接孔324并贯穿两个连接件33的第一连接环331将连接件33和连接轴架32连接。

[0033] 参照图5,压板34包括底盘342、背连接座343和限位支臂344。压盘37固定于底盘342下侧,背连接座343固定于底盘342上侧。背连接座343设有两个开放的安装孔345,两个连接件33的第二连接环333分别活动安装于安装孔345内。由此,当推动手柄31时,可通过连接轴架32和连接件33将力传导到压板34的背连接座343上以打开或压合压板34。

[0034] 参照图6,支座装置1包括底架11、两个侧架12和限位轴13。两个侧架12对称地固定于底架11的两侧,限位轴13固定于底架11的一端并位于两块侧架12的同一侧,压板34的限位支臂344的端部设有限位槽341,限位轴13套装于限位槽341内。在压板34动作时,压板34的限位支臂344的一端只作水平方向移动,不作竖直方向移动,从而保证了压板34作开合压合而不是平行压合,大大提高了压合后产品的密封性。

[0035] 支座装置1的侧架12设有通孔121和弧形槽孔122。主连接轴35贯穿连接轴架32,主连接轴35的两端分别套装于两块通孔121内。推动手柄31转动时可使连接轴架32绕主连接轴35的轴心转动。

[0036] 副连接轴36贯穿连接轴架32和连接件33,副连接轴36的两端分别贯穿两块侧架12的弧形槽孔122。支座装置1通过主连接轴35和副连接轴36支撑并限制压合装置3的手柄31、连接轴架32和连接件33的转动位置。

[0037] 弧形槽孔122的弧线圆心与通孔121圆心重合,弧形槽孔122的一端位于通孔121下侧。推动手柄31转动可带动连接轴架32、副连接轴36和与副连接轴36连接的压板34联动转

动,从而可对压板34的上侧施加推动力。

[0038] 参照图7,减振装置4包括减振座41、弹簧42和弹性座43。减振座41的一端与主连接轴35铰接,减振座41的另一端套装于弹簧42内并与弹性座43的一端活动配合,弹性座43的另一端与支座装置1铰接。减振装置4设置为两个并分别连接于主连接轴35的两端。两个减振装置4可使压合装置3受力均匀,运行稳定。

[0039] 减振座41包括依次连接的铰接柱411、第一挡板412和套杆413。支座装置1的底架11上固定有铰接座15,铰接柱411套装于铰接座15内。可使铰接柱411在铰接座15内沿铰接柱411的轴向移动。在弹簧42弹力的作用下对连接轴35产生弹性推力,可降低压合过程中的振动。

[0040] 弹性座43包括依次连接的套环431、第二挡板432和套筒433。套环431套于主连接轴35的端部,弹簧42套装于套筒433外并位于第一挡板412和第二挡板432之间。套筒433套装于套杆413外,套杆413可相对套筒433做伸缩移动。

[0041] 托盘装置2包括托架21、和把手23。托杯22固定于托架21中央,把手23固定于托架21一侧。支座装置1下侧设有滑槽14,滑槽14的一端设有挡板15,托架21与滑槽14滑动配合。托盘装置2的托架21插入支座装置1下侧设有滑槽14内,使托架21的一端与挡板15抵接即可将托盘装置2放入支座装置1。抽拉托架21的一端即可将托盘装置2从支座装置1取出,可便于在托盘装置2的托杯22内放入或取出胶囊饮品。

[0042] 本发明的压合式胶囊萃取咖啡机,通过主连接轴35将手柄31和连接轴架32铰接,并通过副连接轴36将连接轴架32和连接件33铰接。主连接轴35和副连接轴36由连接轴架32限位,副连接轴36可绕主连接轴35的轴心转动。连接件33和压板34的连接处则形成压合的支点。例如,从咖啡机左侧观察,手柄31下压时,手柄31带动连接轴架32以主连接轴35的轴心为中心顺时针转动,可带动副连接轴36沿侧架12的弧形槽孔122移动到槽孔的下缘,推动连接件33向下移动并推动压板34下压。抬起手柄31的一端时,上述各部件反向运动,可使压板34抬起,可从托盘装置2取出胶囊饮品。

[0043] 本发明的压合式胶囊萃取咖啡机,以杠杆原理为基础,即:动力 $\times$ 动力臂=阻力 $\times$ 阻力臂,用代数式表示为 $F_1 \times L_1 = F_2 \times L_2$ 。式中, $F_1$ 表示动力, $L_1$ 表示动力臂, $L_1$ 即为手柄31的端部到主连接轴35轴心的水平投影距离。 $F_2$ 表示阻力, $L_2$ 表示阻力臂, $L_2$ 即为主连接轴35轴心到连接件33和压板34连接处的水平投影距离。通过巧妙的结构设计可达到:向手柄31输入3-5Kg的压力,通过连接轴架32、连接件33、主连接轴35、副连接轴36、压板34和支座装置1的配合联动,实现压板34下侧的压盘37向胶囊输出18-22Kg的胶囊变形穿刺力度,并通过减振装置能实现19bar反压合力度。

[0044] 以上所述的仅是本发明的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于发明的保护范围。

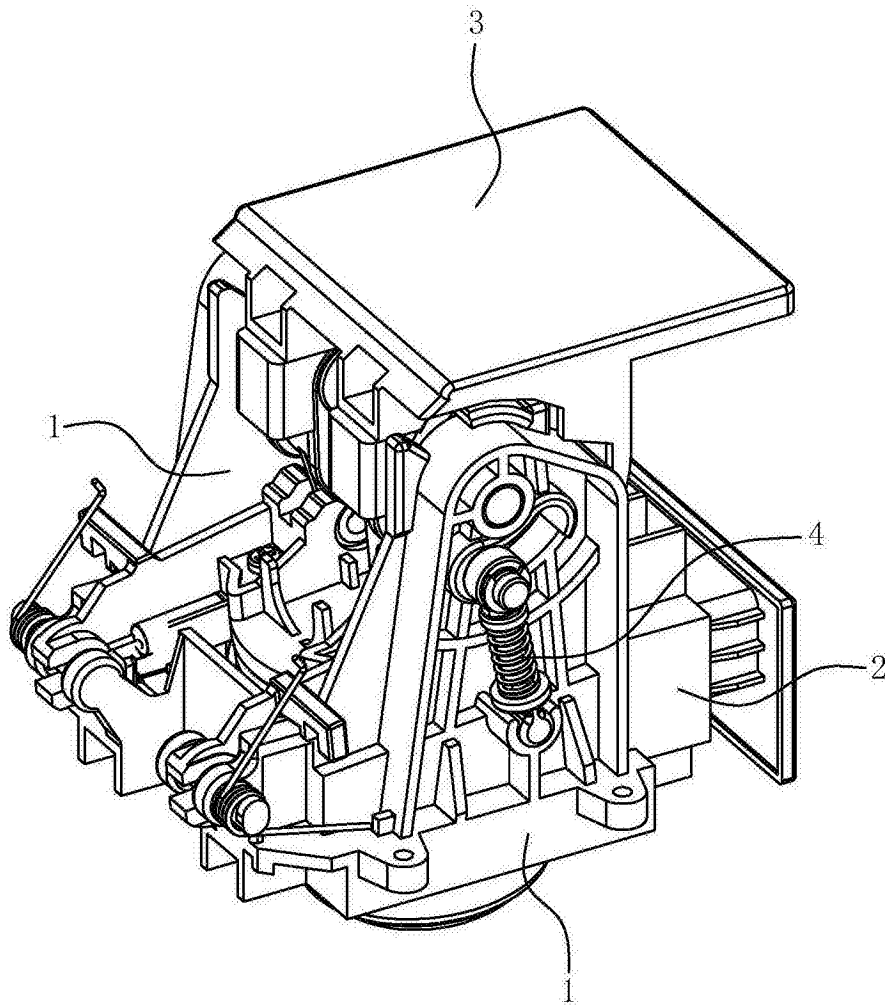


图1

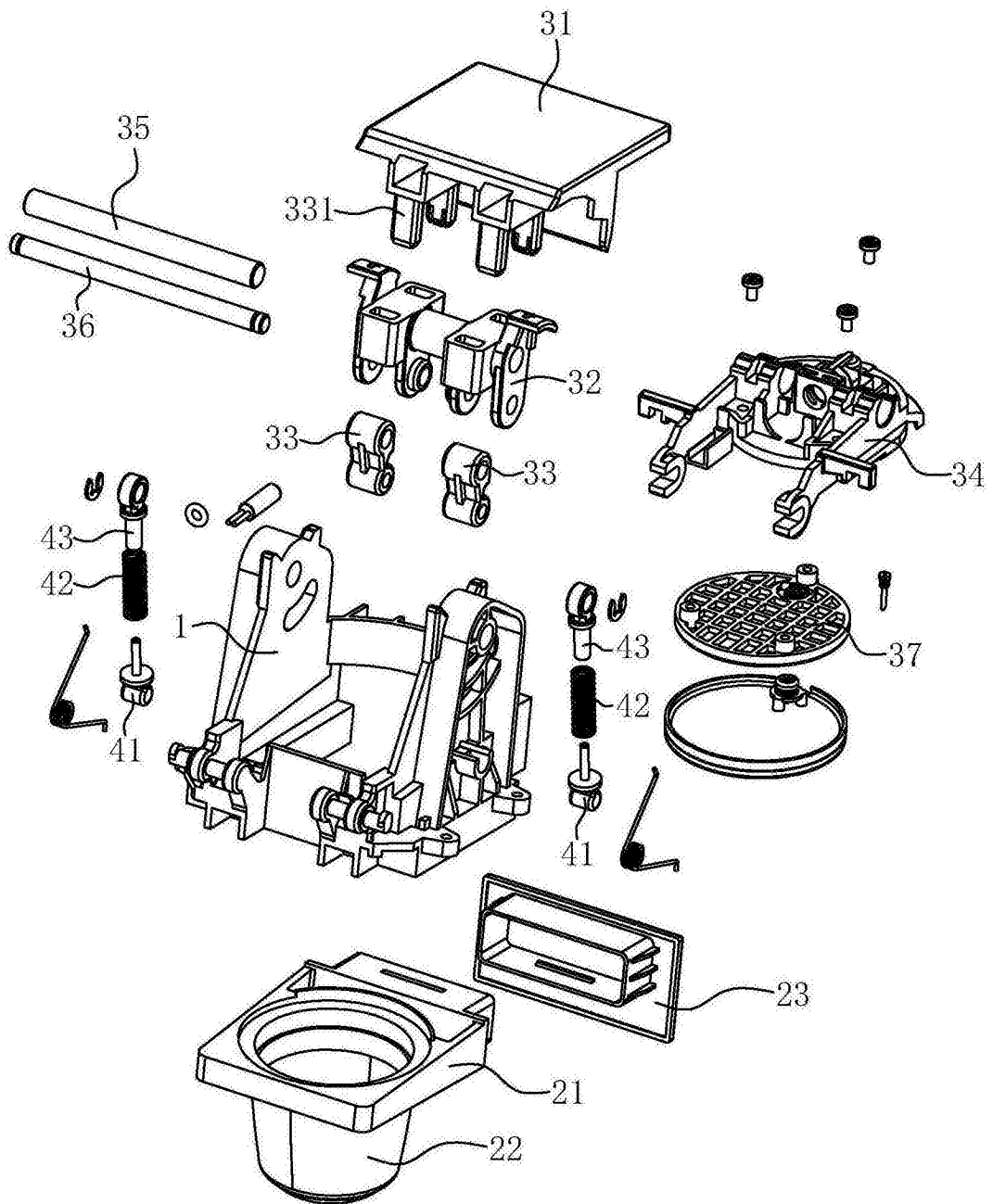


图2



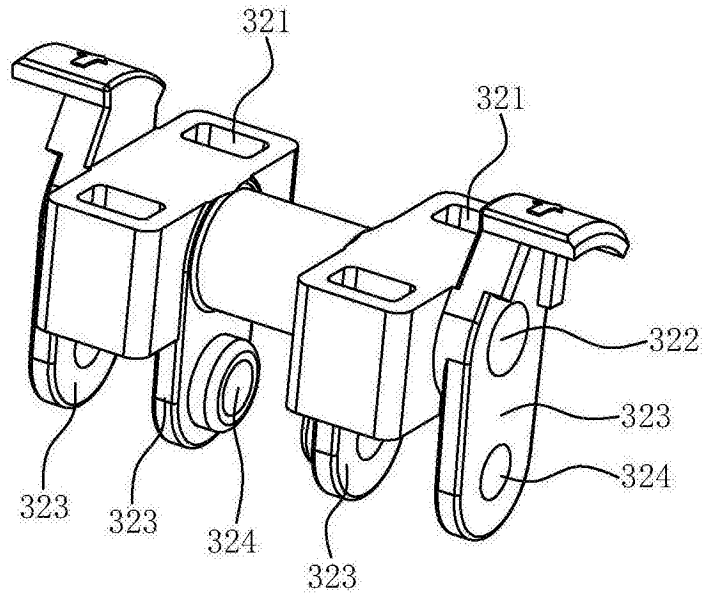


图3

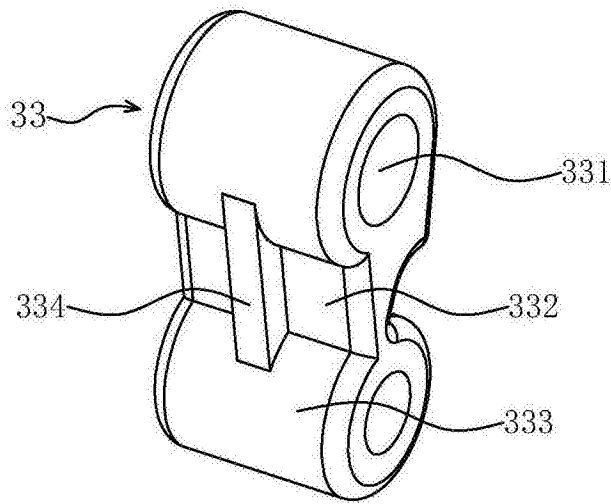


图4

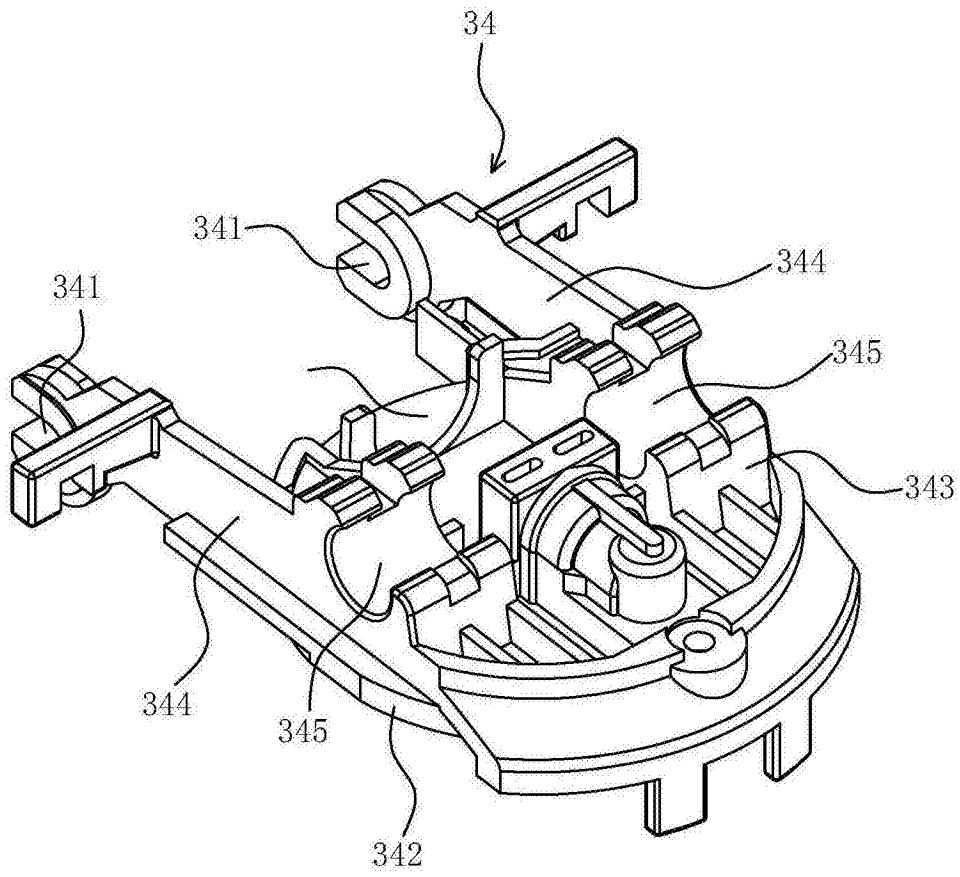


图5

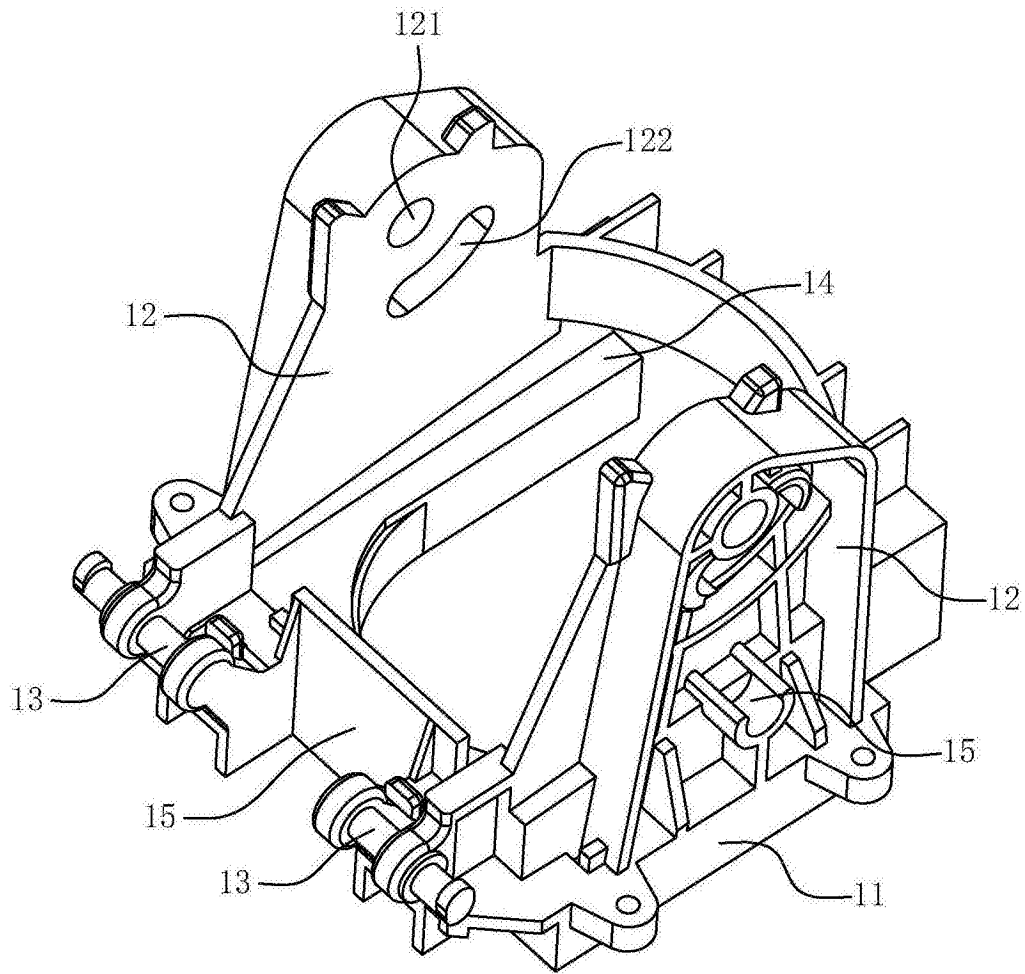


图6

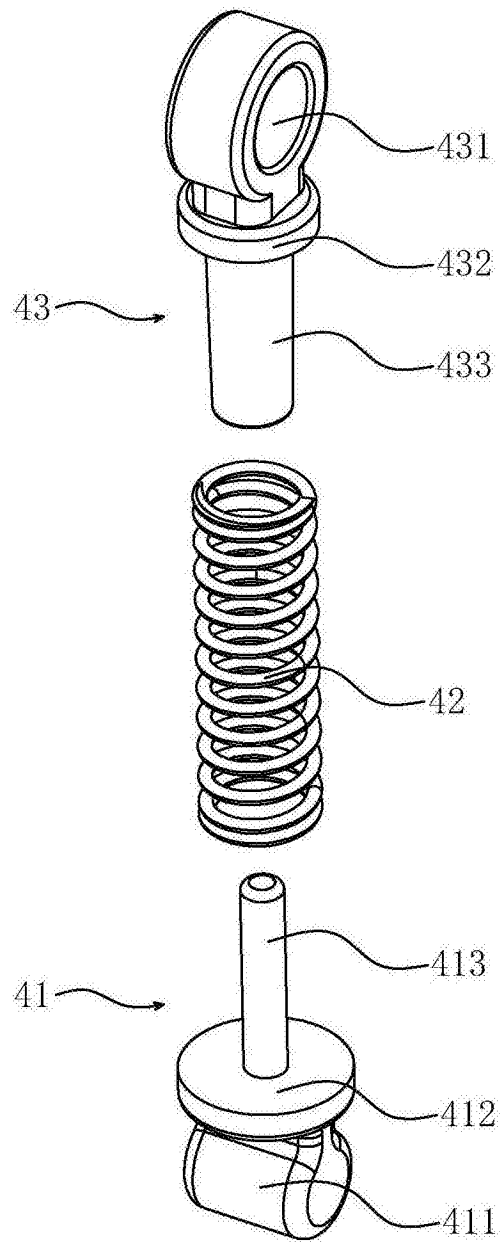


图7