(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210144440 U
(45)授权公告日 2020.03.17

(21)申请号 201920338963.0

(22)申请日 2019.03.15

(73)专利权人 万娇
地址 432000 湖北省孝感市安陆市南城办事处大塘村3组

(72)发明人 万娇

(51)Int.Cl.
A47J 19/02(2006.01)
A47J 19/06(2006.01)

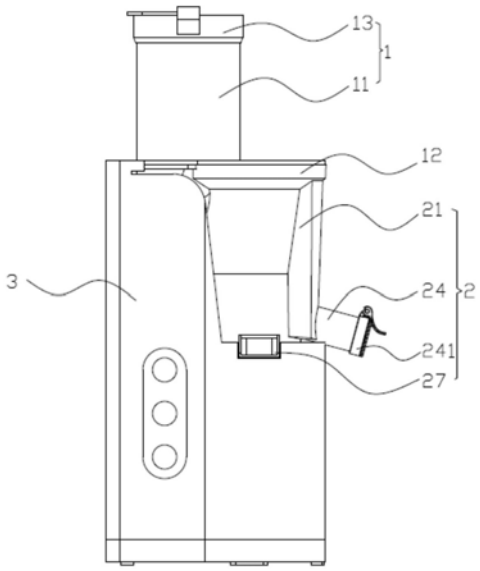
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

榨汁组件及榨汁机

(57)摘要

一种榨汁组件及榨汁机，包括上盖以及可拆卸设置在上盖下方的压榨装置；上盖包括用于使食材通过的筒状结构以及设置在筒状结构外周壁下端一侧的盖板，筒状结构上下贯通；压榨装置包括容器以及设置在容器内部的螺旋，螺旋的上端限位抵持在盖板底部、且能相对于盖板的底部转动；容器一侧内壁上设有过滤网，容器一侧连通有出液口；其上盖便于模具设计和注塑生产，而且便于清洗和晾干；过滤网便于降低过滤网和整个榨汁机的成本，同时便于拆卸后清洗。



CN 210144440 U

1.一种榨汁组件,其特征在于,包括上盖以及可拆卸设置在所述上盖下方的压榨装置;

所述上盖包括用于使食材通过的筒状结构以及设置在所述筒状结构外周壁下端一侧的盖板,所述筒状结构上下贯通;

所述压榨装置包括容器以及设置在所述容器内部的螺旋,所述螺旋用于从食材中提取汁液,所述螺旋的上端限位抵持在所述盖板底部、且能相对于所述盖板的底部转动;所述容器一侧内壁上设有用于使汁液通过的过滤网,所述容器一侧连通有供过滤后的汁液流出的出液口。

2.根据权利要求1所述的榨汁组件,其特征在于,所述过滤网可拆卸地设置在所述容器一侧内壁上。

3.根据权利要求1所述的榨汁组件,其特征在于,所述容器的内壁上固设有若干间隔设置的用于与所述螺旋配合对食材进行压榨的凸条;各所述凸条均沿所述容器内壁自上而下设置,且各所述凸条的上端突出于所述容器的内壁的距离不小于各所述凸条的下端突出于所述容器的内壁距离。

4.根据权利要求1所述的榨汁组件,其特征在于,所述筒状结构的上端开口处铰接有投料盖,所述投料盖可沿所述筒状结构径向转动,所述投料盖包括碗状的容置槽以及贯穿所述容置槽槽底的通孔。

5.根据权利要求1所述的榨汁组件,其特征在于,所述上盖底部与所述容器的顶部之间通过若干间隔设置的凸台和卡槽可拆卸连接。

6.根据权利要求1所述的榨汁组件,其特征在于,所述过滤网从上向下呈渐窄设置。

7.根据权利要求1所述的榨汁组件,其特征在于,所述过滤网的圆心角不大于60°。

8.根据权利要求6或者7所述的榨汁组件,其特征在于,所述容器的侧壁上端一侧向外突出形成用于承接从所述筒状结构上方掉落的食材的食材导向槽,所述食材导向槽位于所述螺旋的上端一侧。

9.根据权利要求8所述的榨汁组件,其特征在于,所述食材导向槽的上端与所述筒状结构远离所述螺旋的轴线的一侧的内壁正对设置,所述食材导向槽的下端朝向所述螺旋的轴线一侧倾斜。

10.一种榨汁机,其特征在于,包括机座以及如权利要求1-9任一项所述的榨汁组件,所述机座用于驱动所述螺旋转动以实现榨汁;所述机座包括壳体以及用于驱动所述螺旋转动的电机,所述壳体用于固定所述压榨装置和电机,所述壳体内置用于在所述上盖与所述压榨装置分离时切断所述电机供电源的控制装置。

榨汁组件及榨汁机

技术领域

[0001] 本实用新型属于家厨电器技术领域，尤其涉及一种榨汁组件及榨汁机。

背景技术

[0002] 现有的榨汁机可以用于将果蔬等食材快速榨成方便饮用的果蔬汁液，其具有体积小、使用方便、适于家用等诸多优势；随着人们物质生活水平的逐步提高，以及健康观念不断提升，越来越多的人使用榨汁机，榨汁机的市场份额不断扩大。但是由于现有的很多榨汁机本身内部存在诸多拐角和清洗盲区，例如现有的一种榨汁组件，其进料口下端呈收缩状态，且螺旋的上端固定位置伸入上盖内部较深的距离，盖子内部进料口下端的位置以及螺旋固定的位置存在很多拐角和清洗盲区；这样一方面不便于模具设计和注塑生产，会增加产品的制作成本；另一方面，榨汁完成后食材残渣和汁液极易残留在上述拐角和清洗盲区，这样就给榨汁机的清洗带来了困难，容易导致清洗不彻底，榨汁机内壁上的积水不易晾干等问题，从而影响榨汁机的清洁效果。

[0003] 另外，现有的榨汁机内部的过滤网一般是围绕榨汁机的容器内壁设置的，过滤网的横截面呈闭环形状，这样榨汁完成后需要对整个过滤网进行360°清洗，工作量很大，而且不易清洗干净。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有的榨汁机不便于清洗的问题，提供了一种榨汁组件及榨汁机。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种榨汁组件，包括上盖以及可拆卸设置在所述上盖下方的压榨装置；

[0006] 所述上盖包括用于使食材通过的筒状结构以及设置在所述筒状结构外周壁下端一侧的盖板，所述筒状结构上下贯通；

[0007] 所述压榨装置包括容器以及设置在所述容器内部的螺旋，所述螺旋用于从食材中提取汁液，所述螺旋的上端限位抵持在所述盖板底部、且能相对于所述盖板的底部转动；所述容器一侧内壁上设有用于使汁液通过的过滤网，所述容器一侧连通有供过滤后的汁液流出的出液口。

[0008] 具体地，所述过滤网可拆卸地设置在所述容器一侧内壁上。

[0009] 具体地，所述过滤网位于所述出液口一侧。

[0010] 进一步地，所述容器的侧壁上端一侧向外突出形成用于承接从所述筒状结构上方掉落的食材的食材导向槽，所述食材导向槽位于所述螺旋的上端一侧。

[0011] 具体地，所述食材导向槽的上端与所述筒状结构远离所述螺旋轴线的一侧的内壁正对设置，所述食材导向槽的下端朝向所述螺旋的轴线一侧倾斜。

[0012] 具体地，所述过滤网的圆心角不大于60°。

[0013] 优选地，所述筒状结构的截面呈圆形、长圆形或者椭圆形。

[0014] 进一步地，所述容器的内壁上固设有若干间隔设置的用于与所述螺旋配合对食材进行压榨的凸条。

[0015] 具体地，各所述凸条均沿所述容器内壁自上而下设置，且各所述凸条的上端突出于所述容器的内壁的距离不小于各所述凸条的下端突出于所述容器的内壁距离。

[0016] 进一步地，所述筒状结构的上端开口处铰接有投料盖，所述投料盖可沿所述筒状结构径向转动，所述投料盖包括碗状的容置槽以及贯穿所述容置槽槽底的通孔。

[0017] 进一步地，所述螺旋包括设置于其外周壁上的压榨刀片。

[0018] 具体地，所述筒状结构的内径介于60mm～100mm。

[0019] 具体地，所述上盖底部与所述容器的顶部之间通过若干间隔设置的凸台和卡槽可拆卸连接。

[0020] 进一步地，所述容器的底部一侧还设有排渣口。

[0021] 具体地，所述过滤网从上向下呈渐窄设置。

[0022] 具体地，所述出液口设置有封盖。

[0023] 本实用新型还提供了一种榨汁机，包括机座以及如前所述的榨汁组件，所述机座用于驱动所述螺旋转动以实现榨汁。

[0024] 具体地，所述机座包括壳体以及用于驱动所述螺旋转动的电机，所述壳体用于固定所述压榨装置和电机，所述壳体内置用于在所述上盖与所述压榨装置分离时切断所述电机供电源的控制装置。

[0025] 本实用新型提供的榨汁组件及榨汁机，其上盖包括筒状结构以及设置在所述筒状结构外周壁下端一侧的盖板，这种结构便于模具设计和注塑生产，而且使用时，食材残渣和汁液不易残留在上盖内，便于清洗和晾干；容器内的食材导向槽便于食材从筒状结构进入容器内的螺旋上端一侧的位置，从而顺利实现榨汁功能；过滤网可拆卸地设置在容器内部，仅仅占容器内侧面的一小部分，这样便于降低过滤网和整个榨汁机的成本，同时便于清洗。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型实施例提供的榨汁机的主视图。

[0027] 图2是本实用新型实施例提供的榨汁机的剖视图。

[0028] 图3是图2中A处的放大图。

[0029] 图4是本实用新型实施例提供的榨汁机的右视图。

[0030] 图5是本实用新型实施例提供的榨汁机的上盖的立体图。

[0031] 图6是本实用新型实施例提供的榨汁机的容器的立体图。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0033] 如图1～6所示，本实用新型实施例提供了一种榨汁组件，可用于从食材，例如从瓜果中榨取汁液供服用，其包括上盖1以及可拆卸设置在上盖1下方的压榨装置2；上盖1包括用于使食材通过的筒状结构11以及设置在筒状结构11外周壁下端一侧的盖板12，筒状结构11上下贯通；

[0034] 压榨装置2包括容器21以及设置在容器21内部的螺旋22，螺旋22用于从食材中提取汁液，螺旋22的上端限位抵持在盖板12底部、且能相对于盖板12的底部转动；容器21一侧内壁上设有用于使汁液通过的过滤网23，容器21一侧连通有供过滤后的汁液流出的出液口24。

[0035] 下面通过具体的实施例予以详细介绍：

[0036] 实施例一：

[0037] 本实用新型的第一实施例中提供的榨汁组件，其包括上盖1以及可拆卸设置在上盖1下方的压榨装置2；

[0038] 上盖1包括用于使食材通过的筒状结构11以及设置在筒状结构11外周壁下端一侧的盖板12，筒状结构11上下贯通，食材经过筒状结构11后可以直接到达压榨装置2的位置，筒状结构11相对于一般的弯管结构或者异形投料通道而言更加便于清洗，盖板12设置在筒状结构11的外周壁一侧，盖板12的底部不高于筒状结构11的底部，相对于传统的设置在投料通道或者投料口内部的盖子而言更加便于清洗，且不会影响榨汁机的使用，同时便于开模，可显著节约模具成本；

[0039] 压榨装置2包括容器21以及设置在容器21内部的螺旋22，螺旋22用于从食材中提取汁液，螺旋22的上端限位抵持在盖板12底部、且能相对于盖板12的底部转动，螺旋22的下端与贯穿容器21底部的传动轴(未示出)固定连接，传动轴为电机转轴或者与电机传动连接的转轴；容器21一侧内壁上设有用于使汁液通过的过滤网23，容器21一侧连通有供过滤后的汁液流出的出液口24。

[0040] 具体地，容器21的侧壁上端一侧向外突出形成用于承接从筒状结构11上方掉落的食材的食材导向槽25，食材导向槽25位于螺旋22的上端一侧；本实施例中，食材导向槽25的槽壁呈内凹的弧面，体积较小的食材(如花生、玉米粒、葡萄、个头小的草莓、圣女果等)可从食材导向槽25直接可滑入容器21内壁与螺旋22之间的位置，体积较大的食材(如苹果、香梨、胡萝卜、番茄等)经过筒状结构11进入榨汁机内部后会首先到达食材导向槽25的位置，当榨汁机开启时，螺旋22转动会对食材导向槽25内的食材进行压榨，食材经螺旋22的上端初步压榨后会在自身重力、食材导向槽25的导向作用以及螺旋22的转动作用下进入容器21内壁与螺旋22之间的位置被进一步压榨，从而能够顺利地被榨出汁液。

[0041] 具体地，食材导向槽25的上端与筒状结构11远离螺旋22体轴线的一侧的内壁正对设置，食材导向槽25的下端朝向螺旋22体的轴线一侧倾斜；这样螺旋22会首先压榨食材导向槽25下方的食材，使得食材能够从下至上逐步进入容器21内部并被均匀压榨，防止一次性进入容器21内部的食材量过大而导致螺旋22运转不稳定、榨汁机抖动过大的问题，从而能够提高食材的压榨效果并保证榨汁机的稳定性和使用寿命；另外，食材导向槽25设置在容器21上相对于将其设置在筒状结构11内部而言更加便于清洗；同时，上盖1呈筒状结构11与盖板12的组合、食材导向槽25设置在容器21内壁上端这样的结构便于开模，从而能降低模具设计、制作的难度以及产品注塑时的难度，降低模具和产品的成本。

[0042] 实施例二：

[0043] 本实用新型的第二实施例中提供的榨汁组件，其包括上盖1以及可拆卸设置在上盖1下方的压榨装置2；

[0044] 上盖1包括用于使食材通过的筒状结构11以及设置在筒状结构11外周壁下端一侧

的盖板12，筒状结构11上下贯通，食材经过筒状结构11后可以直接到达压榨装置2的位置，筒状结构11相对于一般的弯管结构或者异形投料通道而言更加便于清洗，上盖1设置在筒状结构11的外周壁一侧，盖板12的底部不高于筒状结构11的底部，相对于传统的设置在投料通道或者投料口内部的盖子而言更加便于清洗，且不会影响榨汁机的使用，同时便于开模，可显著节约模具成本；

[0045] 压榨装置2包括容器21以及设置在容器21内部的螺旋22，螺旋22用于从食材中提取汁液，螺旋22的上端限位抵持在盖板12底部、且能相对于盖板12的底部转动，螺旋22的下端与贯穿容器21底部的传动轴(未示出)固定连接，传动轴为电机转轴或者与电机传动连接的转轴；容器21一侧内壁上设有用于使汁液通过的过滤网23，容器21一侧连通有供过滤后的汁液流出的出液口24。

[0046] 具体地，过滤网23可拆卸地设置在容器21一侧内壁上，且过滤网23位于出液口24一侧，过滤网23的圆心角不大于60°，优选范围为5°～45°，本实施例中，容器21靠近出液口24的一侧内壁上开设有与出液口24连通的安装槽(未示出)，过滤网23可拆卸地设置在安装槽内，且过滤网23内侧面与容器21内壁平滑过渡，由于过滤网23仅仅只占容器21内壁一小部分，这样一方面便于清洗；另一方面，由于家厨类产品的过滤网23对材料各方面性能(包括耐磨、耐腐蚀和安全性等)要求很高，导致其成本很高，这样可以显著降低产品的制作成本。

[0047] 实施例三：

[0048] 本实用新型的第三实施例中提供的榨汁组件，其包括上盖1以及可拆卸设置在上盖1下方的压榨装置2；

[0049] 上盖1包括用于使食材通过的筒状结构11以及设置在筒状结构11外周壁下端一侧的盖板12，筒状结构11上下贯通，食材经过筒状结构11后可以直接到达压榨装置2的位置，筒状结构11相对于一般的弯管结构或者异形投料通道而言更加便于清洗，上盖1设置在筒状结构11的外周壁一侧，盖板12的底部不高于筒状结构11的底部，相对于传统的设置在投料通道或者投料口内部的盖子而言更加便于清洗，且不会影响榨汁机的使用，同时便于开模，可显著节约模具成本；

[0050] 压榨装置2包括容器21以及设置在容器21内部的螺旋22，螺旋22用于从食材中提取汁液，螺旋22的上端限位抵持在盖板12底部、且能相对于盖板12的底部转动，螺旋22的下端与贯穿容器21底部的传动轴(未示出)固定连接，传动轴为电机转轴或者与电机传动连接的转轴；容器21一侧内壁上设有用于使汁液通过的过滤网23，容器21一侧连通有供过滤后的汁液流出的出液口24。

[0051] 在本实用新型的一个实施例中，容器21的侧壁上端一侧向外突出形成用于承接从筒状结构11上方掉落的食材的食材导向槽25，食材导向槽25位于螺旋22的上端一侧；本实施例中，食材导向槽25的槽壁呈内凹的弧面，体积较小的食材(如花生、玉米粒、葡萄、个头小的草莓、圣女果等)可从食材导向槽25直接可滑入容器21内壁与螺旋22之间的位置，体积较大的食材(如苹果、香梨、胡萝卜、番茄等)经过筒状结构11进入榨汁机内部后会首先到达食材导向槽25的位置，当榨汁机开启时，螺旋22转动会对食材导向槽25内的食材进行压榨，食材经螺旋22的上端初步压榨后会在自身重力、导向槽的导向作用以及螺旋22的转动作用下进入容器21内壁与螺旋22之间的位置被进一步压榨，从而能够顺利地被榨出汁液。

[0052] 具体地，食材导向槽25的上端与筒状结构11远离螺旋22体轴线的一侧的内壁正对设置，食材导向槽25的下端朝向螺旋22体的轴线一侧倾斜；这样螺旋22会首先压榨食材导向槽25下方的食材，使得食材能够从下至上逐步进入容器21内部并被均匀压榨，防止一次性进入容器21内部的食材量过大而导致螺旋22运转不稳定、榨汁机抖动过大的问题，从而能够提高食材的压榨效果并保证榨汁机的稳定性和使用寿命；另外，食材导向槽25设置在容器21上相对于将其设置在投料通道的位置而言更加便于清洗；同时，上盖1呈筒状结构11与盖板12的组合、食材导向槽25设置在容器21内壁上端这样的结构便于开模，从而降低模具设计、制作的难度以及产品注塑时的难度，降低模具和产品的成本。

[0053] 具体地，过滤网23可拆卸地设置在容器21一侧内壁上，且过滤网23位于出液口24一侧，过滤网23的圆心角不大于60°，优选范围为5°～45°，本实施例中，容器21靠近出液口24的一侧内壁上开设有与出液口24连通的安装槽，过滤网23可拆卸地设置在安装槽内，且过滤网23内侧面与容器21内壁平滑过渡，由于过滤网23仅仅只占容器21内壁一小部分，这样一方面便于清洗；另一方面，由于家厨类产品的过滤网23对材料各方面性能(包括耐磨、耐腐蚀和安全性等)要求很高，导致其成本很高，这样可以显著降低产品的制作成本。

[0054] 实施例四：

[0055] 本实用新型的第四实施例中提供的榨汁组件与实施例一、二或者三中的任一实施例的结构基本相同，在该实施例中，盖板1212底部镶嵌有一轴承(未示出)，螺旋22的上端镶嵌在轴承的内孔中，轴承为防腐蚀轴承，例如不锈钢轴承、陶瓷轴承或者纤维材料制成的轴承等，轴承能够降低螺旋22与盖板12之间的摩擦作用，降低螺旋22转动过程时的噪声，提高榨汁组件榨汁时的稳定性，延长榨汁组件的使用寿命；在其他实施例中，也可直接在盖板12底部开设盲孔，让螺旋22的上端与盲孔内壁转动连接。

[0056] 优选地，过滤网23从上向下呈渐窄设置，这样便于安装和拆卸，拆卸时，只需要过滤网23底部与容器21连接处分开，即可轻松将过滤网23取出。同时，由于过滤网23下部较窄，结构强度较高，能够避免由于螺旋22下部间隙小导致压力过大损坏过滤网23。在压榨过程中，通常食材会被挤压到下方，促使汁液挤向上方，这时，由于过滤网23上方较宽，有利于汁液的通过。

[0057] 具体地，筒状结构11为直筒结构，这样便于清洗；筒状结构11的截面呈圆形、长圆形或者椭圆形，优选圆形；在其他实施例中，筒状结构11的截面也可呈长圆形、椭圆形或者其他形状，例如矩形、多边形等，在此不一一列举。

[0058] 进一步地，容器21的内壁上固设有若干间隔设置的用于与螺旋22配合对食材进行压榨的凸条26，凸条26能够减少螺旋22压榨食材时食材表面相对容器21内壁的滑动，从而便于提高压榨效率。

[0059] 具体地，各凸条26均沿容器21内壁自上而下设置，且各凸条26的上端突出于容器21的内壁的距离不小于各凸条26的下端突出于容器21的内壁距离；本实施例中，容器21的内径自下而上呈渐宽设置，螺旋22的外径自上而下呈渐宽设置，螺旋22外周与容器21内壁之间的间距自下而上呈渐宽设置，食材首先进入容器21上方，然后逐步到达容器21下方，食材被压榨后的厚度从厚逐渐变薄，有利于充分压榨和保证压榨过程中的稳定性。

[0060] 进一步地，筒状结构11的上端开口处铰接有投料盖13，投料盖13可沿筒状结构11径向转动，投料盖13包括碗状的容置槽131以及贯穿容置槽131槽底的通孔132；投料盖13有

利于保证食材投放过程中的安全性，防止人手伸入筒状结构11时被卡住或者触摸到螺旋22，其通孔132可便于投放一些直径或者体积较小的食材如葡萄、草莓、香蕉或胡萝卜等；投料盖13上的容置槽131便于放置一些体积较大的球形食材，如苹果或者香梨等，将苹果或者香梨等球形食材放入到投料盖13上的容置槽131内后，人手扶住食材，将食材随投料盖13翻转大约180°，食材会自动掉落进筒状结构11，同时由于投料盖13的作用人手无法深入筒状结构11，从而能保证安全。

[0061] 进一步地，螺旋22包括设置于其外周壁上的压榨刀片221，压榨刀片221能够与食材表面作用对食材进行压榨。

[0062] 进一步地，食材导向槽25沿螺旋22旋向方向延伸，其延伸方向设有与螺旋22交错的刀条(未示出)，刀条凸出于食材导向槽25的距离随螺旋22旋向方向逐渐变大。这样，当较大食材掉入食材导向槽25后，食材导向槽25和螺旋22共同作用，能够引导食材沿刀条移动，食材的两侧分别被刀条和压榨刀片221划破，有利于对食材快速进行分块，同时便于提高食材出汁效率。同时，由于刀条渐变，食材受到的阻力渐大，更加有利于切入食材，食材背离螺旋22一侧随螺旋22转动会被刀条切割、分离，从而便于减小进入容器21的食材的体积，这样能够大大减少螺旋22压榨食材时产生的冲击，减小振动和噪声，降低对螺旋22和容器21内壁的冲击，延长榨汁机的使用寿命。

[0063] 进一步地，刀条与压榨刀片221之间沿径向投影具有夹角。这样可以控制进入食材导向槽25与压榨刀片221之间食材数量，进而控制进料速度，防止由于食材大量堆积导致螺旋22和传动机构(本实施例中为电机32)负载过高，起到保护螺旋22和传动机构的作用。优选地，刀条与压榨刀片221之间的夹角为15-60°，刀条与竖直方向的夹角为45-85°。这样食材的运行方向与压榨刀片221和刀条方向大致一致，避免了在刀条处堆积食材残渣，便于刀条处的清理。

[0064] 具体地，本实施例中筒状结构11的内径介于60mm～100mm，优选80mm～90mm，在其他实施例中，筒状结构11的内径也可以根据实际需要进行设定，此处不再累述。

[0065] 进一步地，本实施例中上盖1底部与容器21的顶部之间通过若干间隔设置的凸台111和卡槽211可拆卸连接，上盖1底部外周设有若干间隔设置的凸台111，容器21的内壁上端设有与若干凸台111配合的卡槽211，卡槽211的开口朝向容器21的轴线，容器21的顶部开设有与卡槽211连通的通槽212，凸台111穿过通槽212后旋拧并卡紧固定在通槽212内，凸台111与卡槽211配合方便上盖1与容器21间安装和拆卸，且稳定性强；在其他实施例中，上盖1与容器21之间也可以通过其他的方式实现可拆卸连接，如果螺钉固定、卡接固定、紧固套箍紧固定等方式，此处不再具体累述。

[0066] 进一步地，容器21的底部一侧还设有排渣口27，排渣口27方便榨取后的食材残渣排出。

[0067] 进一步地，出液口24设置有封盖241，封盖241用于堵住出液口24，方便将汁液保留在榨汁机内。

[0068] 实施例五：

[0069] 本实用新型实施例提供了一种榨汁机，包括机座3以及如实施例一至四任一实施例中所述的榨汁组件，机座3用于驱动螺旋22转动以实现榨汁。

[0070] 具体地，机座3包括壳体31以及用于驱动螺旋22转动的电机32，壳体31用于固定压

榨装置2和电机32，壳体31内置用于在上盖1与压榨装置2分离时切断电机32供电源的控制装置33，控制装置33为触控开关或者感应开关，控制装置33方便上盖1取下时使电机32处于断路状态，从而保证清洗的安全性。

[0071] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

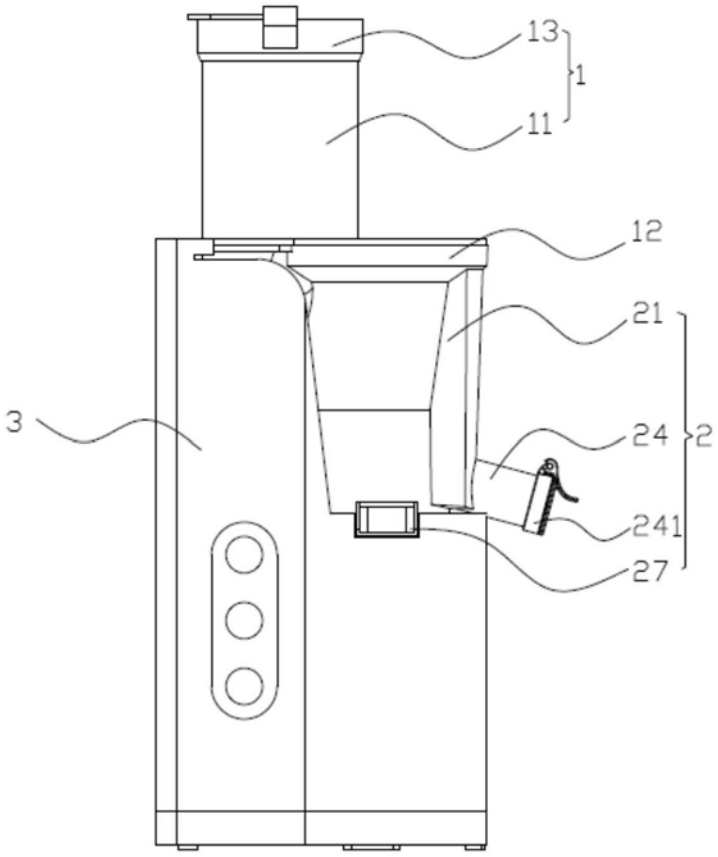


图1

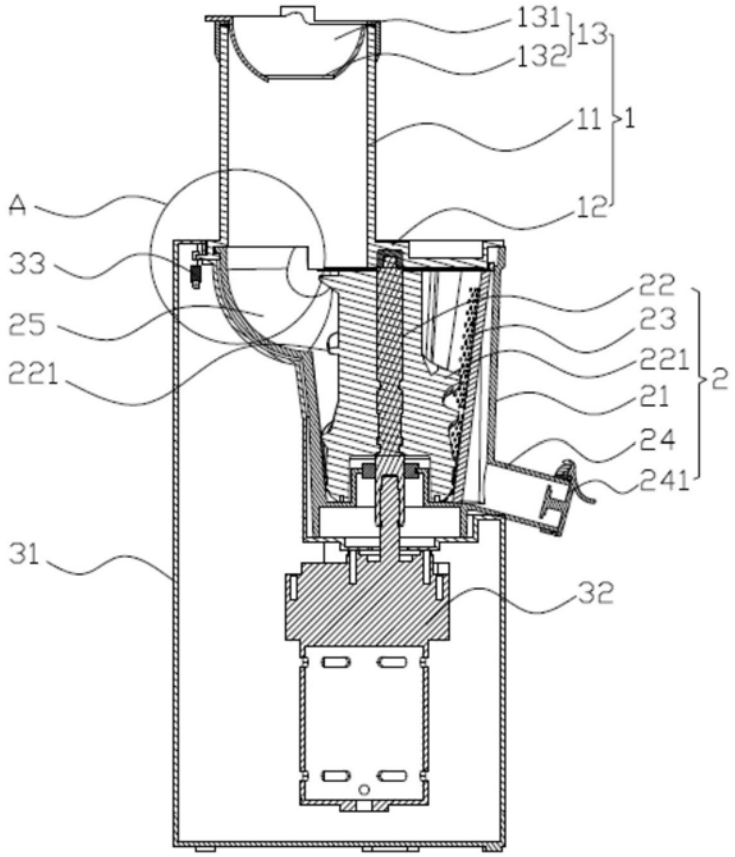

131
132
13
11
1
A
12
33
22
25
23
221
221
21
2
24
241
31
32

图2

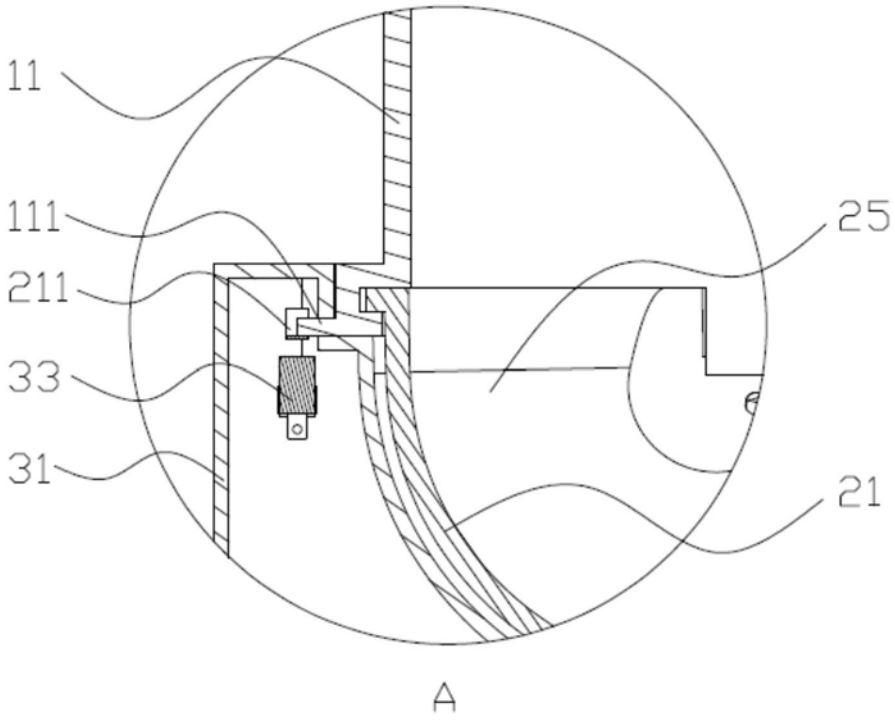

11
111
25
211
33
31
21
A

图3

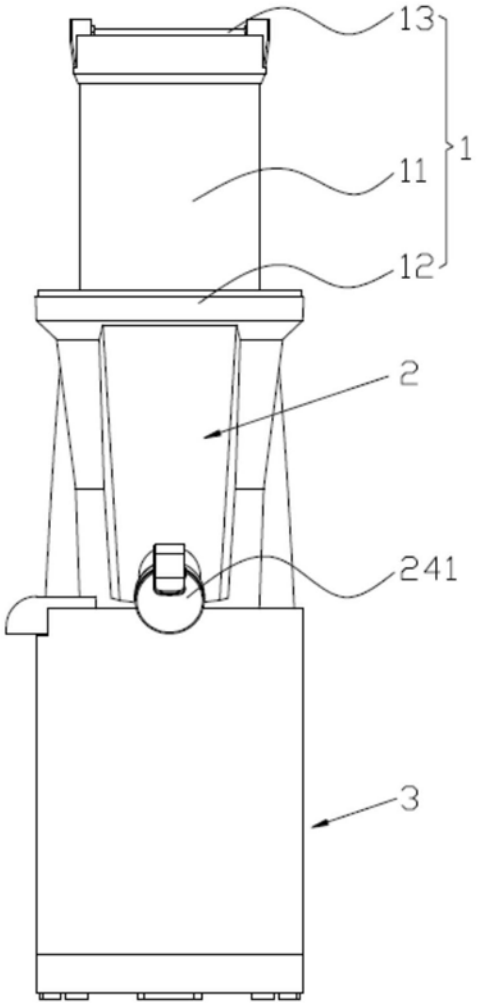


图4

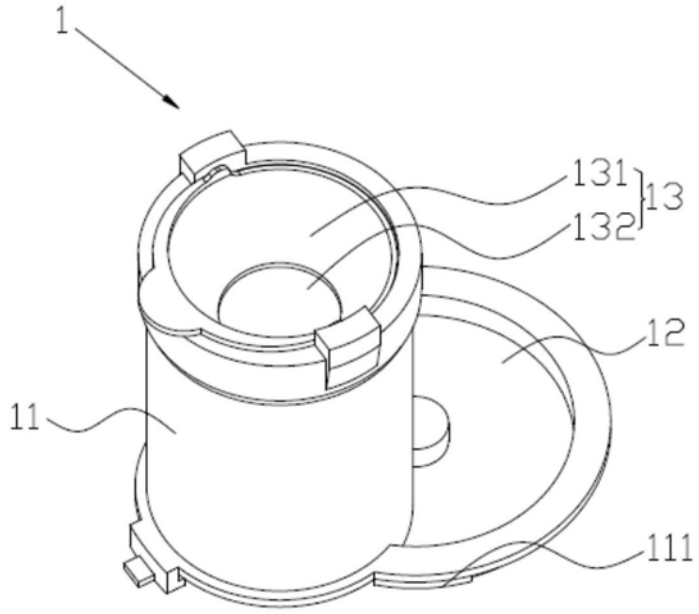


图5

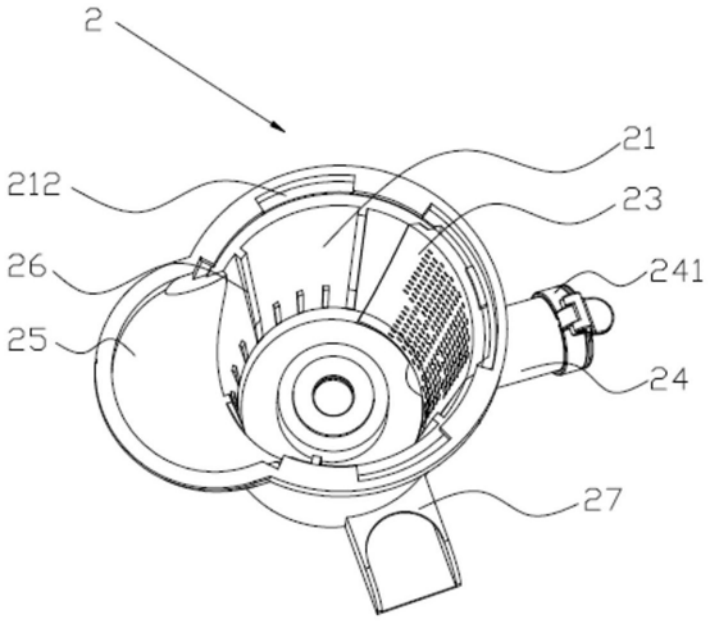


图6