



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110432799 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 20

(21) 申请号 201910719001.4

A47J 43/08 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106473576 A, 2017.03.08

申请公布号 CN 110432799 A

CN 211324543 U, 2020.08.25

(43) 申请公布日 2019.11.12

WO 2018171370 A1, 2018.09.27

(73) 专利权人 王晓东

审查员 杜昕

地址 300191 天津市南开区红旗南路超英
家园2-1303

(72) 发明人 王晓东

(74) 专利代理机构 北京知元同创知识产权代理
事务所(普通合伙) 11535

专利代理师 姚正阳 张田勇

(51) Int. Cl.

A47J 43/046 (2006.01)

A47J 43/07 (2006.01)

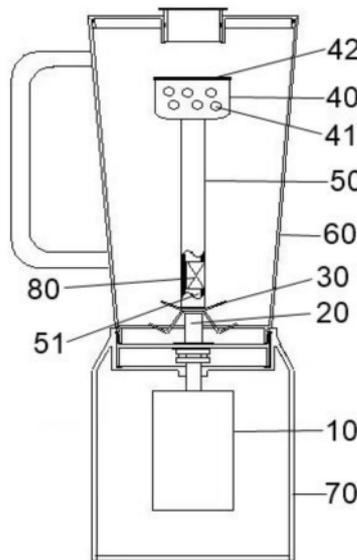
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54) 发明名称

一种具有料渣收集功能的食品处理机

(57) 摘要

本发明涉及一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机、刀轴、刀具、分离部、桶体、机体、电控阀和控制器;电机通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;分离部具有进液口和出液孔;电控阀设置在进液口处,控制器能够控制电控阀的开启和关闭;在收渣步骤中,电控阀开启,桶体内的食料液能够在刀具的带动下自分离部外经进液口进入分离部内,食料液中的液体自出液孔排出,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;在甩干步骤中,电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。该食品处理机能够通过电控阀独立控制食料液是否进入分离部。



1. 一种具有料渣收集功能的食品处理机,其特征在于,包括电机、刀轴、刀具、分离部、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;所述电控阀设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;所述分离部还具有顶盖;

在收渣步骤中,所述电控阀开启,刀具转动时桶体内的食料液能够在刀具的带动下自分离部外部经所述进液口进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

2. 一种具有料渣收集功能的食品处理机,其特征在于,包括电机、刀轴、刀具、类泵机构、分离部、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;所述电控阀设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;所述分离部还具有顶盖;

在收渣步骤中,所述电控阀开启,刀具转动时桶体内的食料液能够在类泵机构的带动下,或者,在刀具和类泵机构的带动下自分离部外部经所述进液口进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

3. 一种具有料渣收集功能的食品处理机,其特征在于,包括电机、刀轴、刀具、分离部、导流部件、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;导流部件用于引导食料液自分离部外进入分离部,导流部件开设有导流口;所述电控阀设置在所述导流口处,或者,设置在所述导流部件的流道内,或者,设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;所述分离部还具有顶盖;

在收渣步骤中,所述电控阀开启,桶体内的食料液能够在刀具的带动下自分离部外部经所述导流口进入导流部件内,并经导流部件的流道进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

4. 一种具有料渣收集功能的食品处理机,其特征在于,包括电机、刀轴、刀具、类泵机构、分离部、导流部件、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;

所述分离部具有进液口和出液孔;导流部件用于引导食料液自分离部外进入分离部,导流部件开设有导流口;所述电控阀设置在所述导流口处,或者,设置在所述导流部件的流道内,或者,设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;所述分离部还具有顶盖;

在收渣步骤中,所述电控阀开启,桶体内的食料液能够在类泵机构的带动下,或者,在

刀具和类泵机构的带动下自分离部外部经所述导流口进入导流部件内,并经导流部件内的流道进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

5.如权利要求3或4所述的食物处理机,其特征在于,所述分离部与导流部件相互连接,或者,所述分离部与导流部件分体设置且导流部件和分离部相对位。

6.如权利要求5所述的食物处理机,其特征在于,所述导流部件的上端设置有出液口,所述分离部的下端设置有进液口,所述导流部件的出液口和所述分离部的进液口位置相对应。

7.如权利要求1-4之一所述的食物处理机,其特征在于,所述电控阀是电磁阀或电动阀。

一种具有料渣收集功能的食品处理机

技术领域

[0001] 本发明属于食品处理技术领域,具体涉及一种具有料渣收集功能的食品处理机。

背景技术

[0002] 食品处理是人们日常生活中经常遇到的事情,例如,食品的清洁、烹饪、粉碎、压榨等。其中,食品的粉碎主要是豆类、谷类、中药等的粉碎,粉碎是为了将食品破碎成较小的颗粒,例如,豆类与水混合粉碎后煎煮以提取制成豆浆、中药粉碎后可加水浸提以提取有效成分;食品的压榨主要是水果等的压榨,压榨是为了将食品挤压出汁,例如,水果挤压后可制成鲜榨果汁、蔬菜挤压后可制成鲜榨蔬菜汁等。

[0003] 现有技术中的容积式食品处理机,可以用于豆类的粉碎、煎煮后营养成分的提取,也可以用于水果、蔬菜的破碎后汁液提取。该类型的食品处理机一般包括电机、刀轴、刀具、桶体、机体和控制器,刀具旋转将桶体内的食品或食品与水的混合物打碎为食料液。

[0004] 一般水果蔬菜(或鱼等)等被食品处理机的刀具粉碎为食料液以后,大致可以分成“可溶于水的物质”与“不可溶于水的物质”两大部分。“不可溶于水的物质”通俗的说就是“料渣”。这些料渣中大多是一些口感粗糙且不能(或难以)被人体吸收的东西。料渣中仍含有大量的液体,依靠自身的重力,即便是长时间过滤,也仍然含有大量液体,通常是料渣自身“干重”的1~5倍左右,这些料渣中包含的液体,例如果汁或豆浆,都被浪费了。

[0005] 专利文献W02018171370A1、CN106943039A分别公开了一种具有料渣收集功能的食品处理机,该食品处理机在桶体内设置中空结构的导流部件、分离部,导流部件下部设置导流口,分离部具有出液孔。工作时,粉碎过程在桶体内进行,利用刀具和/或类泵机构提升食料液,使食料液自导流口进入导流部件,汁液自导流部件的出液口流出,并输送至分离部,料渣被收集在分离部,循环往复,实现了料渣与汁液的分离,其粉碎与分离过程既可以同时进行,也可以分在不同时段进行。然而,本发明人在实践中发现,上述食品处理机具有如下缺陷。在一个实施方式中,其导流口处于常开状态,不设置挡片或者设置固定挡片,由此,在转动过程中,导流口结构造成扰流,影响粉碎效率,增大能耗,同时,不可避免地会导致食料液自导流口进入,在食料未粉碎完全时,容易造成堵塞。在另一个实施方式中,导流口处设置活动挡片,在朝向不同方向旋转时,挡片遮盖导流口或解除对导流口的遮盖,部分地解决了上述问题,然而,该挡片的位置完全不受控地依赖于旋转方向,可靠性差,有时遮盖不严,导致堵塞,有时由于食料液较为粘稠,将挡片粘在导流口,而在需要打开时无法打开,导致食料液无法进入导流部件,从而无法进行料渣收集,并且,由于挡片需要遮盖导流口,对导流口和挡片的大小设计有较大限制,使食品处理机难以发挥最佳性能。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提出了一种食品处理机。

[0007] <1>一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机、刀轴、刀具、分离部、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在

转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;所述电控阀设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;

[0008] 在收渣步骤中,所述电控阀开启,刀具转动时桶体内的食料液能够在刀具的带动下自分离部外部经所述进液口进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

[0009] 在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

[0010] <2>一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机、刀轴、刀具、类泵机构、分离部、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;所述电控阀设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;

[0011] 在收渣步骤中,所述电控阀开启,刀具转动时桶体内的食料液能够在类泵机构的带动下,或者,在刀具和类泵机构的带动下自分离部外部经所述进液口进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

[0012] 在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

[0013] <3>一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机、刀轴、刀具、分离部、导流部件、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;导流部件用于引导食料液自分离部外进入分离部,导流部件开设有导流口;所述电控阀设置在所述导流口处,或者,设置在所述导流部件的流道内,或者,设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;

[0014] 在收渣步骤中,所述电控阀开启,桶体内的食料液能够在刀具的带动下自分离部外部经所述导流口进入导流部件内,并经导流部件进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

[0015] 在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

[0016] <4>一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机、刀轴、刀具、类泵机构、分离部、导流部件、桶体、机体、电控阀和控制器;所述电机能够通过刀轴驱动位于桶体内的刀具和分离部转动,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述分离部具有进液口和出液孔;导流部件用于引导食料液自分离部外进入分离部,导流部件开设有导流口;所述电控阀设置在所述导流口处,或者,设置在所述导流部件的流道内,或者,设置在所述进液口处,所述控制器能够控制所述电控阀的开启和关闭;

[0017] 在收渣步骤中,所述电控阀开启,桶体内的食料液能够在类泵机构的带动下,或者,在刀具和类泵机构的带动下自分离部外部经所述导流口进入导流部件内,并经导流部件内的流道进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;

[0018] 在甩干步骤中,所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

[0019] <5>如<3>或<4>所述的食物处理机,所述分离部与导流部件相互连接,或者,所述分离部与导流部件分体设置且导流部件和分离部相对位。

[0020] <6>如<5>所述的食物处理机,所述分离部与导流部件分体设置且导流部件和分离部相对位;导流部件的上端设置有出液口,分离部的下端设置有进液口,导流部件的出液口和分离部的进液口位置相对应。

[0021] <7>如<1>-<4>之一所述的食物处理机,所述电控阀是电磁阀或电动阀。

[0022] 本发明实施例的有益效果:本发明实施例提出的食物处理机采用电控阀独立控制食料液是否进入分离部,电控阀在适当的时机打开或关闭,从而避免了背景技术中导流通道被堵塞或者必须依靠电机正反转实现甩干,或者活动挡片可靠性差,无法按照实际需求打开或关闭等缺陷。

附图说明

[0023] 图1是本发明实施例提出的第一种具有料渣收集功能的视频处理机的结构示意图。

[0024] 图2是本发明实施例提出的第二种具有料渣收集功能的视频处理机的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。但本领域技术人员知晓,本发明并不局限于附图和以下实施例。

[0026] 本发明以引用的方式将国际公布号为W02018/171370A1的专利文献全文并入本发明,作为本发明的一部分。

[0027] 食物处理机是进行食料处理的装置。本发明中所述的食料为能够通过食物处理机进行加工的食品原料,比如鲜水果、蔬菜、中药药材以及粮食等等。通常情况下,可以采用食料与水混合的处理方式,比如“苹果+水”一起粉碎为苹果汁等。本发明所述的食物处理机中,刀具在转动时对桶体内的食料进行处理形成带有料渣的食料液是指:刀具在转动时将桶体内的水果等等食料和水一起打碎为带有料渣的食料液。当然,对于含水量多的食料,也可以是将其直接打碎为带有料渣的食料液。本发明所说的自身含水量多的食料是指含水量大的食料,如新鲜葡萄、黄瓜等。也可以是将中药药材与酒(白酒、葡萄酒或黄酒等)一起粉碎制作药酒(将中药药材在酒中粉碎后,更利于药材中的有效成分溶出),比如20克黄芪与500克白酒一起粉碎、制作为黄芪药酒。

[0028] 加工后所得食料液即为汁液和料渣的固液混合物。严格来说,汁液本身也是一种固液混合物,在汁液中一般还会含有颗粒更小的固体屑状物,但该屑状物相对于料渣则为液体状态,为方便描述说明书中的“汁液”和“液体”一词通用,都用来指代食料液中排除了料渣之后的部分。本发明所说的料渣是指“不能通过分离部的出液孔排出的固态颗粒,或者是粒径大于出液孔(或滤网的滤孔)的固态颗粒”。

[0029] 实施例1

[0030] 参照图1,本实施例提出了一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机10、刀轴20、刀具30、分离部40、桶体50、机体60、电控阀70和控制器;电机10设置在机体60内,分离部40与刀轴20连接,优选的,分离部40与刀轴20可拆卸连接,所述电机10能够通过刀轴20驱动位于桶体50内的刀具30和分离部40转动,刀具30在转动时对桶体50内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述控制器用于控制所述食品处理机的运行,例如,所述控制器能够控制刀轴20的旋转方向、旋转速度等。

[0031] 所述分离部40呈中空结构,具有侧壁,例如为不锈钢制成的圆柱形中空体;分离部40具有进液口41和出液孔42。

[0032] 在一个实施方式中,所述进液口位于分离部40的底部,例如分离部40具有底面,分离部40的底面上开设有进液口41,还例如,分离部40的侧壁开设有进液口。

[0033] 所述出液孔42,例如开设于分离部40侧壁上的孔,或者在开设于分离部40侧壁上的孔处设置具有出液孔的滤网,滤网的滤孔构成出液孔42。

[0034] 优选的,分离部40还具有顶盖43,更优选的,所述顶盖43为可拆卸顶盖。设置顶盖43能够避免进入分离部40的料渣被食料液带出,设置可拆卸顶盖便于取出料渣,也便于清洗分离部40。

[0035] 所述电控阀70设置在所述进液口41处;所述电控阀70是电磁阀、电动阀或其他以电力控制开启和关闭的阀门;所述控制器能够控制所述电控阀70的开启和关闭。

[0036] 在收渣步骤中,所述电控阀70开启,所述刀具30在转动时,桶体50内的食料液能够在刀具30的带动下自分离部40外部经所述进液口进入分离部40内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部40外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部40内。

[0037] 为使刀具30在转动时,能够带动食料液进入分离部40内,可以有多种方案,例如,刀具30的刀片为轴流叶片形状,通过设置合适的刀片的角度,刀具30转动时即可对食料液产生由下向上的轴向压力,由于液体压力的传导作用,使食料液自分离部40的外部经进液口向分离部40内部流动。此类刀具属于本领域技术人员熟知的技术,不再赘述。

[0038] 该食品处理机在使用时,分离部40的进液口41既可以处于食料液静止时的液面的上方(进液口41与液面存在一定距离),也可以是至少部分地位于食料液静止时的液面的下方。当刀具30高速转动时,刀具30产生的轴流泵的作用足够强时,对食料液的轴向压力足够大,使食料液流动速度足够快,此时即使食料液在静止时的液面高度低于进液口41,混合有大量空气并且在桶体50内剧烈翻滚的食料液仍然能够进入分离部40内。

[0039] 下面,示例性的,对本实施例的食品处理机的一种工作方式进行说明。

[0040] 在一个实施方式中,食品处理机的工作过程可以分为三个阶段,即,粉碎步骤、收渣步骤和甩干步骤。在粉碎步骤中,所述电控阀关闭,刀具在电机的驱动下转动,处理食料,获得食料液;在收渣步骤中,所述电控阀打开,所述刀具转动,带动食料液自进液口进入所述分离部,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;在甩干步骤中(所述分离部至少一部分位于液面以上),所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

[0041] 需要说明的是,上述工作方式仅为一种示例,刀具在粉碎步骤和收渣步骤中,转动的方向可以相同,也可以不同;粉碎步骤和收渣步骤可以同时进行,也可以分开进行,例如,

刀具为轴流叶片式刀具时,可以通过转动方向不同,将粉碎步骤和收渣步骤分开,也可以向一个方向转动,将粉碎步骤和收渣步骤合二为一,本发明对此不做限定。

[0042] 使用电控阀控制食料液是否能够进入分离部的优点在于,电控阀被独立控制,能够根据实际需要,在食品处理机的预设处理步骤中设置电磁阀开启或关闭的控制步骤,从而不受干扰地实现所需要的功能,能够更加方便地控制食料液何时能够进入分离部,在收渣步骤、甩干步骤中,均不受转动方向限制,例如,在甩干步骤中,控制电控阀关闭,将阻止食料液进入分离部,而无论刀轴如何转动,从而使分离部内收集的料渣被较为彻底地甩干。

[0043] 实施例2

[0044] 本实施例与实施例1的区别在于,所述食品处理机还包括类泵机构,在收渣步骤中,所述电控阀开启,桶体内的食料液能够在类泵机构的带动下,或者,在刀具和类泵机构的带动下自分离部外部经所述进液口进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内。

[0045] 本发明中,所述类泵机构是指能够带动食料液流动,并进入分离部内,起到了类似泵的作用的机构(参见W02018/171370A1中关于类泵机构的描述)。

[0046] 具体的,所述类泵机构,例如为在分离部内侧壁或分离部外侧壁上设置的至少一个凸起、至少一个凹坑、至少一个翅片、至少一个凸棱、至少一个褶皱、至少一个轴流叶片、至少一个离心叶片、至少一个混流叶片、至少一个螺旋叶片、至少一个桨叶片、至少一个轴流叶轮、至少一个离心叶轮、至少一个混流叶轮、至少一个螺旋叶轮或至少一个桨叶轮中的任意一种或任意多种;或者,还可以为在分离部内设置的且与刀轴或刀具固定或可拆卸连接的:至少一个轴流叶片、至少一个离心叶片、至少一个混流叶片、至少一个螺旋叶片、至少一个轴流叶轮、至少一个离心叶轮、至少一个混流叶轮或至少一个螺旋叶轮中的任意一种或任意多种;或者,还可以为进液口处设置的向外侧翘起的挡片,该挡片在分离部向正转方向转动时能够带动食料液进入分离部内,向反转方向转动时阻挡食料液进入分离部内,更优选的,所述挡片为活动挡片。

[0047] 本领域技术人员在理解了本发明公开的内容之后,容易想到所述类泵机构的其他等同替代或变型方式,本发明的类泵机构不限于上述结构形式。

[0048] 本实施例的其余特征与实施例1相同。

[0049] 实施例3

[0050] 参照图2,本实施例提出了一种具有料渣收集功能的食品处理机,包括电机10、刀轴20、刀具30、分离部40、导流部件50、桶体60、机体70、电控阀80和控制器;电机10设置在机体内,所述电机10能够通过刀轴20驱动位于桶体60内的刀具30和分离部40转动,刀具30在转动时对桶体60内的食料进行处理,形成带有料渣的食料液;所述控制器用于控制所述食品处理机的运行,例如,所述控制器能够控制刀轴20的旋转方向、旋转速度等。

[0051] 所述分离部40呈中空结构,具有侧壁,例如为不锈钢制成的圆柱形中空体;分离部40具有进液口和出液孔41。

[0052] 在一个实施方式中,所述进液口位于分离部40的底部,例如分离部40具有底面,分离部40的底面上开设有进液口,还例如,分离部40的侧壁开设有进液口。

[0053] 所述出液孔,例如开设于分离部40侧壁上的孔,或者在开设于分离部40侧壁上的孔处设置具有出液孔的滤网,滤网的滤孔构成出液孔。

[0054] 优选的,分离部40还具有顶盖42,更优选的,所述顶盖为可拆卸顶盖。设置顶盖42能够避免进入分离部40的料渣被食料液带出,设置可拆卸顶盖便于取出料渣,也便于清洗分离部40。

[0055] 导流部件50用于引导食料液自分离部40外进入分离部40,呈中空结构,具有侧壁,例如为中空管状结构。所述分离部40设置在导流部件50的上方、下方或者设置为围绕导流部件50的侧壁外表面的部分或全部。导流部件50的中空结构与分离部40的中空结构连通,导流部件50开设有导流口51,用作食料液的入口,例如,开设于导流部件50的底面或侧壁下端。导流部件50还具有出液口,导流部件50的出液口与分离部40的进液口连通。

[0056] 在一个实施方式中,所述分离部40与导流部件50相互连接,例如为一体连接结构,可拆卸或不可拆卸的固定连接结构等(此时,导流部件50的出液口即为分离部40的进液口),所述分离部40和/或导流部件50连接在刀轴20上,优选的,分离部40和/或导流部件50与刀轴20可拆卸连接,刀轴20转动时,能够带动导流部件50转动,优选所述分离部40位于导流部件50上方。

[0057] 在另一个实施方式中,所述分离部40与导流部件50分体设置,且导流部件50和分离部40相对位,即,导流部件50的出液口和分离部40的进液口位置相对应。例如,分离部40位于导流部件50上方,导流部件50的上端的出液口和分离部40下端的进液口(如分离部40底面开设的进液口)相对,间隔一定距离。所述分离部40连接在刀轴20上,优选的,所述分离部40可拆卸连接在刀轴20上,分离部40能够随着刀轴20的转动而转动。所述导流部件50连接在刀轴20上,优选的,所述导流部件50可拆卸连接在刀轴20上,能够随着刀轴20的转动而转动,或者,所述导流部件50固定在桶体60内,例如固定在桶体60上或机座上或机头上,该实施方式对导流部件50的连接方式不做限制。

[0058] 所述电控阀80设置在所述导流口处,或者,设置在所述导流部件50的流道内,或者,设置在所述进液口处;所述电控阀80是电磁阀、电动阀或其他以电力控制开启和关闭的阀门;所述控制器能够控制所述电控阀80的开启和关闭。

[0059] 在收渣步骤中,所述电控阀80开启,所述刀具30在转动时,桶体60内的食料液能够在刀具30的带动下自分离部40外部经所述导流口进入导流部件50,并经导流部件50进入分离部40内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部40外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部40内。

[0060] 为使刀具30在转动时,能够带动食料液自导流部件50进入分离部40内,可以有多种方案,例如,刀具30的刀片为轴流叶片形状,通过设置合适的刀片的角度,刀具30转动时即可对食料液产生由下向上的轴向压力,由于液体压力的传导作用,使食料液自导流部件50的外部进入导流口,并在导流部件50内继续流动,由此,食料液进入分离部40内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部40外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部40内。此类刀具30属于本领域技术人员熟知的技术,不再赘述。

[0061] 该食品处理机在使用时,导流部件50的导流口既可以处于食料液静止时的液面的上方(导流口距离液面一定距离),也可以至少部分地位于食料液静止时的液面的下方,导流口位于食料液静止时的液面的上方时,当刀具30高速转动时,刀具30产生的轴流泵的作用足够强时,对食料液的轴向压力足够大,使食料液流动速度足够快,此时即使食料液在静止时的液面高度低于导流口,食料液仍然能够自导流口进入分离部40内。

[0062] 优选的,所述导流部件50的导流口具有导流口过滤网,所述过滤网既可以是额外安装在导流口处的过滤网,也可以是导流口处镂空导流部件50的壁形成的过滤网,用于防止未完成粉碎的食料经导流部件50进入分离部40,所述导流口过滤网的滤孔大于分离部40的出液孔

[0063] 下面,示例性的,对本实施例的食品处理机的一种工作方式进行说明。

[0064] 在一个实施方式中,食品处理机的工作过程可以分为三个阶段,即,粉碎步骤、收渣步骤和甩干步骤。在粉碎步骤中,所述电控阀关闭,刀具在电机的驱动下转动,处理食料,获得食料液;在收渣步骤中,所述电控阀打开,所述刀具转动,带动食料液自导流口进入导流部件,经导流部件进入所述分离部,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内;在甩干步骤中(所述分离部至少一部分位于液面以上),所述电控阀关闭,分离部随刀轴的转动而转动,收集在分离部内的料渣中的至少一部分液体能够被甩出。

[0065] 需要说明的是,上述工作方式仅为一种示例,刀具30在粉碎步骤和收渣步骤中,转动的方向可以相同,也可以不同;粉碎步骤和收渣步骤可以同时进行,也可以分开进行,例如,刀具为轴流叶片式刀具时,可以通过转动方向不同,将粉碎步骤和收渣步骤分开,也可以向一个方向转动,将粉碎步骤和收渣步骤合二为一,本发明对此不做限定。

[0066] 使用电控阀控制食料液是否能够进入分离部的优点在于,电控阀被独立控制,能够根据实际需要,在食品处理机的预设处理步骤中设置电磁阀开启或关闭的控制步骤,从而不受干扰地实现所需要的功能,能够更加方便地控制食料液何时能够进入分离部,在收渣步骤、甩干步骤中,均不受转动方向限制,例如,在甩干步骤中,控制电控阀关闭,将阻止食料液进入分离部,而无论刀轴如何转动,从而使分离部内收集的料渣被较为彻底地甩干。

[0067] 实施例4

[0068] 本实施例与实施例3的区别在于,所述食品处理机还包括类泵机构,在收渣步骤中,所述电控阀开启,桶体内的食料液能够在类泵机构的带动下,或者,在刀具和类泵机构的带动下自分离部外部经所述导流口进入导流部件,并经导流部件进入分离部内,食料液中的液体自所述出液孔排出到分离部外,食料液中的至少一部分料渣被收集在分离部内。

[0069] 本发明中,所述类泵机构是指能够带动食料液流动,并进入分离部内,起到了类似泵的作用的机构(参见W02018/171370A1中关于类泵机构的描述)。

[0070] 具体的,所述类泵机构,例如为在导流部件内侧壁、导流部件外侧壁、分离部内侧壁或分离部外侧壁上设置的至少一个凸起、至少一个凹坑、至少一个翅片、至少一个凸棱、至少一个褶皱、至少一个轴流叶片、至少一个离心叶片、至少一个混流叶片、至少一个螺旋叶片、至少一个桨叶片、至少一个轴流叶轮、至少一个离心叶轮、至少一个混流叶轮、至少一个螺旋叶轮或至少一个桨叶轮中的任意一种或任意多种;或者,还可以为在分离部内或导流部件内设置的且与刀轴或刀具固定或可拆卸连接的:至少一个轴流叶片、至少一个离心叶片、至少一个混流叶片、至少一个螺旋叶片、至少一个轴流叶轮、至少一个离心叶轮、至少一个混流叶轮或至少一个螺旋叶轮中的任意一种或任意多种;或者,还可以为导流口处设置的向外侧翘起的挡片,该挡片在导流部件向正转方向转动时能够带动食料液进入导流部件内,导流部件向反转方向转动时阻挡食料液进入导流部件内,更优选的,所述挡片为活动挡片。

[0071] 本领域技术人员在理解了本发明公开的内容之后,容易想到所述类泵机构的其他等同替代或变型方式,本发明的类泵机构不限于上述结构形式。

[0072] 本实施例的其余特征与实施例3相同。

[0073] 需要说明的是,本发明中所涉及的刀具在转动时处理食料、刀具在转动时带动食料液,均是指刀具在电机驱动下的转动,不包括解除了刀轴与刀具之间的动力传递的情况下,在食料液的带动下的运动。

[0074] 以上,对本发明的实施方式进行了说明。但是,本发明不限于上述实施方式。凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

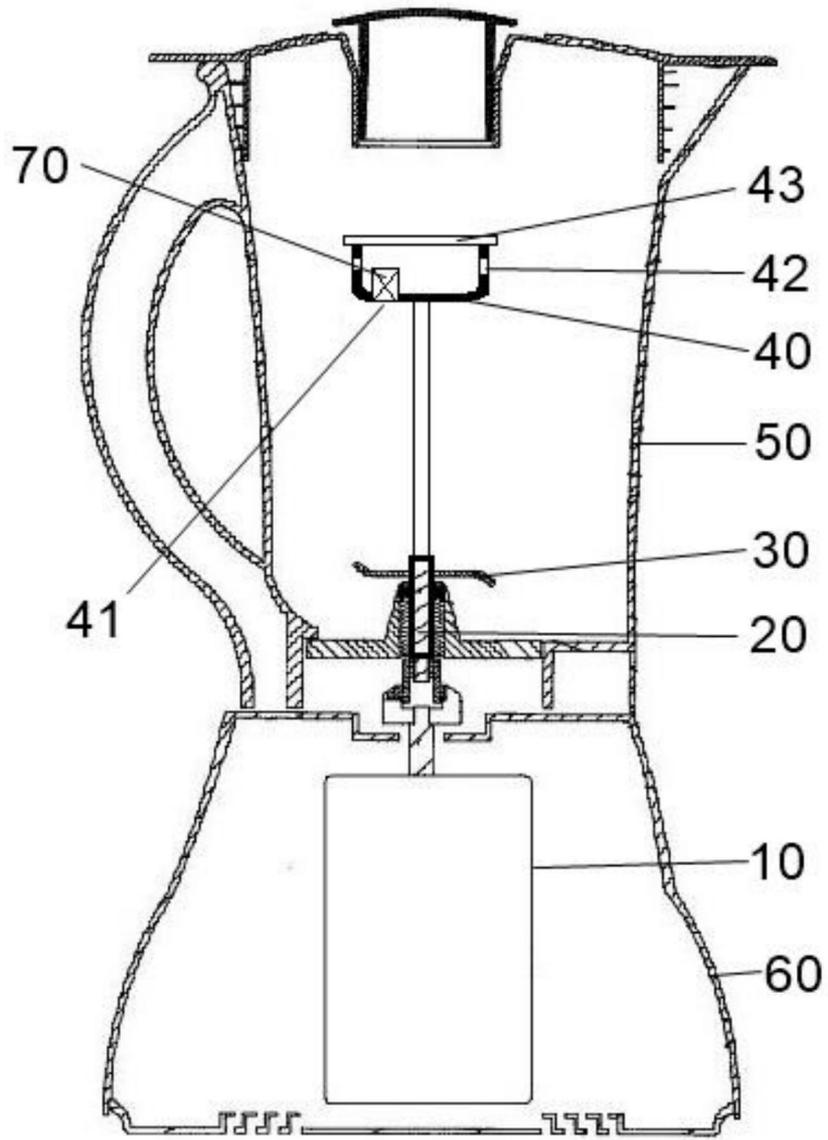


图1

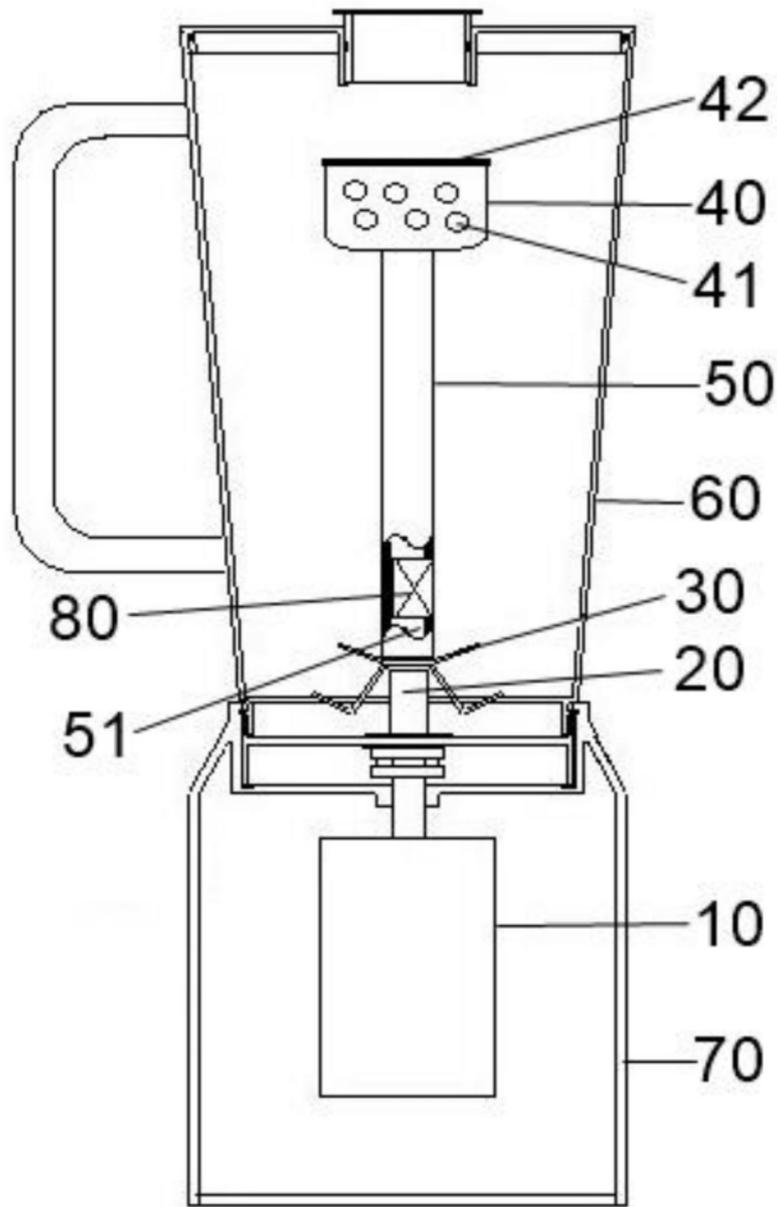


图2