



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104083065 B

(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201410324354.1

A47J 19/06(2006.01)

(22)申请日 2014.07.08

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 101953647 A, 2011.01.26,

申请公布号 CN 104083065 A

审查员 梁娜

(43)申请公布日 2014.10.08

(73)专利权人 广东美的生活电器制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇

三乐东路19号

专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 方炳泉 皮学军 徐建飞

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务

所(普通合伙) 11343

代理人 梁朝玉 尚志峰

(51)Int. Cl.

A47J 19/02(2006.01)

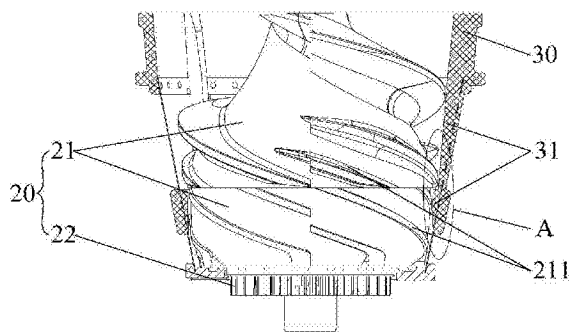
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

螺杆挤压式榨汁机

(57)摘要

本发明提供了一种螺杆挤压式榨汁机,包括:集汁杯、螺杆和滤网架,集汁杯的底面上设置有集渣槽,且集渣槽的横截面面积小于集汁杯的底面面积,集渣槽的侧壁上设置有排渣口,螺杆沿集汁杯的轴向设置于集汁杯内,螺杆的下端设置有刮渣部,刮渣部位于集渣槽内,螺杆具有多个工作段,每一工作段的外表面均设置有多条螺旋筋,滤网架为锥形管状,在滤网架的内表面上对应于每一工作段处均设置有多条凸筋,且每一凸筋和与其对应的工作段的多条螺旋筋之间均具有间隙,间隙均大于等于0.1mm且小于等于1mm,所述凸筋分为两段凸筋或者多段凸筋。本发明提供的螺杆挤压式榨汁机具有出渣顺畅、易清洗、出汁率高等优点。



1. 一种螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,包括:

集汁杯,所述集汁杯的底面上设置有集渣槽,所述集渣槽上设置有排渣口;

螺杆,所述螺杆沿所述集汁杯的轴向设置于所述集汁杯内,所述螺杆的下端设置有刮渣部,所述刮渣部位位于所述集渣槽内,沿所述螺杆的轴向方向,所述螺杆具有多个工作段,每一所述工作段的外表面均设置有多条螺旋筋;和

滤网架,所述滤网架卡接在所述集汁杯内,所述螺杆位于所述滤网架内,所述滤网架上安装有滤网,所述滤网与所述集汁杯的杯壁之间形成集汁腔;沿所述滤网架的周向,在所述滤网架的内表面上对应于每一所述工作段处均设置有多个凸筋;

其中,每一所述凸筋和与其对应的所述工作段的多条所述螺旋筋之间均具有间隙,所述间隙均大于等于0.1mm且小于等于1mm。

2. 根据权利要求1所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述排渣口设置在所述集渣槽的侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述滤网架为锥形管状。

4. 根据权利要求3所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述滤网架的侧壁面的锥度大于等于12度且小于等于30度。

5. 根据权利要求4所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,沿所述滤网架的径向方向,每一所述凸筋的高度大于等于2mm。

6. 根据权利要求5所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,沿所述滤网架的径向方向,多个所述凸筋均匀设置在所述滤网架的内表面上。

7. 根据权利要求6所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,沿所述滤网架的轴向方向,多个所述凸筋相连接成阶梯型。

8. 根据权利要求7所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述螺杆具有第一工作段和第二工作段,所述滤网架上对应于所述第一工作段处设置有第一凸筋,对应于所述第二工作段处设置有第二凸筋,设置在所述第一工作段上的所述螺旋筋的下端面位于所述第二凸筋的上端面的上方,且设置在所述第一工作段上的所述螺旋筋的下端面与所述第二凸筋的上端面之间具有大于等于0.1mm且小于等于1mm的间隙。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述排渣口的一侧安装有用于调节所述排渣口面积的调节装置。

10. 根据权利要求9所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述刮渣部为设置在所述螺杆下端的螺旋刮筋。

11. 根据权利要求10所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述刮渣部为多个沿所述集汁杯的轴线方向设置在所述螺杆下端的刮筋,所述集渣槽内设置有多块防滑挡筋,所述防滑挡筋与所述刮筋之间具有间隙。

12. 根据权利要求11所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,所述刮筋为不锈钢刮筋或者聚醚酰亚胺刮筋,所述集汁杯的底面为不锈钢板或者聚醚酰亚胺板。

13. 根据权利要求1至8中任一项所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,多个所述凸筋与所述滤网架为一体式结构。

14. 根据权利要求1至8中任一项所述的螺杆挤压式榨汁机,其特征在于,多条所述螺旋筋与所述螺杆为一体式结构。

螺杆挤压式榨汁机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,更具体而言,涉及一种螺杆挤压式榨汁机。

背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高和健康理念的逐渐深入,越来越多的消费者放弃各种“添加剂”饮料,转而关注拥有纯天然色泽、香味且富含人体必需维生素和微量元素的果蔬汁起来。但要想每天早上喝到一杯上佳的鲜榨果蔬汁,一台合适的家用榨汁机是必不可少的。同时随着生活质量的提高,消费者的心态由最基本的生活需求开始向营养健康的品味生活过渡,这为榨汁机的普及与升级提供了更多可能性。

[0003] 目前市场上销售的原汁机和以往的榨汁机不同的是它是以石磨原理榨汁,绝对低速的,每分钟70-80转让你完全可以放心绝不会破坏营养素,100%保留了活性,因为果蔬汁营养素对温度承受力特别弱,据说超过40度就不新鲜了,更何况每分钟几千转,瞬间高速高温的破坏,其次,原汁机与其它榨汁机最大的不同就是,它圆满地解决了农药和重金属与活性汁液的分离,根据美国诺曼·沃克博士(活性果汁机创始人)的研究,农药和重金属的比重都高于水的比重,只有将其挤压在纤维上才不会混在汁液里。一步如果将纤维先粉碎成为碎末,必然使汁与粉末混在一起,再用离心甩汁实际上是把药和重金属粉末毫不保留全部与汁液混在一起被人们喝下了。而原汁机是把重金属和农药与纤维紧紧挤压在一起排出渣口,其实农药和重金属与纤维本来就有很好的亲和力,它是随着果蔬的生长粘在果蔬纤维上的,再加上齿轮的挤压,更是结成一体,你绝对不必担心会混入汁液里了,你喝的是完全无毒的活性汁。

[0004] 目前使用的慢速榨汁机或者原汁机,螺杆表面有若干条连续过渡的螺旋形筋,滤网架内表面设若干条表面连续过渡的凸筋,因凸筋的径向高度对排渣效果有很大的影响,若滤网架内表面上端的凸筋突出滤网架过多,榨完果蔬后,果渣会滞留在凸筋与滤网壁之间,而滤网架内表面下端的凸筋突出滤网架过少,导致果渣向下推进的空间不够,造成果渣下压困难,导致滤网架内残留较多的果渣,使得榨汁机难以清洗,且在较长时间连续榨汁后,影响榨汁效果。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

[0006] 为此,本发明的目的在于,提供一种出渣顺畅,从而有效提高出汁率的螺杆挤压式榨汁机。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供了一种螺杆挤压式榨汁机,包括:集汁杯,所述集汁杯的底面上设置有集渣槽,所述集渣槽上设置有排渣口;螺杆,所述螺杆沿所述集汁杯的轴向设置于所述集汁杯内,所述螺杆的下端设置有刮渣部,所述刮渣部位于所述集渣槽内,沿所述螺杆的轴向方向,所述螺杆具有多个工作段,每一所述工作段的外表面均设置有多条螺旋筋;和滤网架,所述滤网架卡接在所述集汁杯内,所述螺杆位于所述滤网架内,所述滤

网架上安装有滤网,所述滤网与所述集汁杯的杯壁之间形成集汁腔;沿所述滤网架的周向,在所述滤网架的内表面上对应于每一所述工作段处均设置有多个凸筋。

[0008] 本发明提供的螺杆挤压式榨汁机具有出渣顺畅、易清洗、出汁率高等优点,具体来说,因现有技术使用的榨汁机,因零件注塑时拔模角的限制,使得位于滤网架下部的凸筋突出于滤网架内表面的高度过低,导致果渣向下推进的空间不够,造成果渣下压困难,而本发明提供的螺杆挤压式榨汁机,沿螺杆的轴向,将螺杆分成多个工作段,并在每一工作段的外表面上设置多条螺旋筋,沿滤网架的周向,在滤网架内表面上对应于每一工作段处均设置多个凸筋,这样的结构,使得螺旋筋的外表面与滤网架的内壁面之间始终具有合理的间距,有效地避免了因位于滤网架上部的凸筋突出滤网架内表面过多,在榨完果蔬后,果渣滞留在凸筋与滤网壁之间,和/或,因位于滤网架下部的凸筋突出滤网架内表面过少,导致果渣向下推进的空间不够,造成果渣下压困难的情况发生,从而使得螺杆挤压式榨汁机的出渣顺畅,进而使得螺杆挤压式榨汁机的清洗简单方便,同时有效地提升了螺杆挤压式榨汁机的出汁率。

[0009] 另外,根据本发明上述实施例提供的螺杆挤压式榨汁机还具有如下附加技术特征:

[0010] 根据本发明的一个实施例,所述排渣口设置在所述集渣槽的侧壁上。

[0011] 根据本发明的一个实施例,每一所述凸筋和与其对应的所述工作段的多条所述螺旋筋之间均具有间隙,所述间隙均大于等于0.1mm且小于等于1mm。

[0012] 根据本发明的一个实施例,所述滤网架为锥形管状。

[0013] 根据本发明的一个实施例,所述滤网架的侧壁面的锥度为大于等于12度且小于等于30度。

[0014] 根据本发明的一个实施例,沿所述滤网架的径向方向,每一所述凸筋的高度大于等于2mm。

[0015] 根据本发明的一个实施例,沿所述滤网架的径向方向,多个所述凸筋均匀设置在所述滤网架的内表面上。

[0016] 根据本发明的一个实施例,沿所述滤网架的轴向方向,多个所述凸筋相连接成阶梯型。

[0017] 根据本发明的一个实施例,所述螺杆具有第一工作段和第二工作段,所述滤网架上对应于所述第一工作段处设置有第一凸筋,对应于所述第二工作段处设置有第二凸筋,设置在所述第一工作段上的所述螺旋筋的下端面位于所述第二凸筋的上端面的上方,且设置在所述第一工作段上的所述螺旋筋的下端面与所述第二凸筋的上端面之间具有大于等于0.1mm且小于等于1mm的间隙。

[0018] 根据本发明的一个实施例,所述排渣口的一侧安装有用于调节所述排渣口面积的调节装置。

[0019] 根据本发明的一个实施例,所述刮渣部为设置在所述螺杆下端的螺旋刮筋。

[0020] 根据本发明的一个实施例,所述刮渣部为多个沿所述集汁杯的轴线方向设置在所述螺杆下端的刮筋,所述集渣槽内设置多个防滑挡筋,所述防滑挡筋与所述刮筋之间具有间隙。

[0021] 根据本发明的一个实施例,所述刮筋为不锈钢刮筋或者聚醚酰亚胺刮筋,所述集

汁杯的底面为不锈钢板或者聚醚酰亚胺板。

[0022] 根据本发明的一个实施例,多个所述凸筋与所述滤网架为一体式结构。

[0023] 根据本发明的一个实施例,多条所述螺旋筋与所述螺杆为一体式结构。

[0024] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0025] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0026] 图1是根据本发明一实施例所述的螺杆挤压式榨汁机的剖视结构示意图;

[0027] 图2是图1所示的螺杆挤压式榨汁机中滤网架和螺杆的装配剖视结构示意图;

[0028] 图3是图1中A部放大结构示意图;

[0029] 图4是图1所示的螺杆挤压式榨汁机中螺杆的立体结构示意图;

[0030] 图5是图1所示的螺杆挤压式榨汁机中滤网架与集渣槽相连接的第一种立体结构示意图;

[0031] 图6是图5中B-B向剖视结构示意图。

[0032] 图7是图1所示的螺杆挤压式榨汁机中滤网架与集渣槽相连接的第二种立体结构示意图。

[0033] 其中,图1至图7中附图标记与部机构名称之间的对应关系为:

[0034] 100螺杆挤压式榨汁机,10集汁杯,11集渣槽,111排渣口,112防滑挡筋,20螺杆,21工作段,211螺旋筋,22刮渣部,30滤网架,31凸筋,311第一凸筋,312第二凸筋。

具体实施方式

[0035] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0036] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 下面参照附图1至附图7描述根据本发明一些实施例提供的螺杆挤压式榨汁机。

[0038] 如图1所示,本发明一个实施例提供的螺杆挤压式榨汁机100,包括:集汁杯10、螺杆20和滤网架30;

[0039] 具体地,如图1所示,集汁杯10的底面上设置有集渣槽11,集渣槽11上设置有排渣口111,螺杆20沿集汁杯10的轴向设置于集汁杯10内,如图1和4所示,螺杆20的下端设置有刮渣部22,刮渣部22位于集渣槽11内,沿螺杆20的轴向方向,螺杆20具有多个工作段21,每一工作段21的外表面均设置有多条螺旋筋211,如图1、图5和图7所示,滤网架30卡接在集汁杯10内,螺杆20位于滤网架30内,滤网架30上安装有滤网(图中未示出),滤网与集汁杯10的杯壁之间形成集汁腔;如图5、图6和图7所示,沿滤网架30的周向,在滤网架30的内表面上对应于每一工作段21处均设置有多多个凸筋31。

[0040] 优选地,排渣口111设置在集渣槽11的侧壁上;每一凸筋31和与其对应的工作段21的多条螺旋筋211之间均具有间隙,间隙均大于等于0.1mm且小于等于1mm;滤网架30为锥形管状。

[0041] 本实施例提供的螺杆挤压式榨汁机100具有出渣顺畅、易清洗、出汁率高等优点,具体来说,因现有技术使用的榨汁机,由于面的高度过低,导致果渣向下推进的空间不够,造成果渣下压困难,而本实施例提供的螺杆挤压式榨汁机100,沿螺杆20的轴向,将螺杆20分成多个工作段21,并在每一工作段21的外表面上设置多条螺旋筋211,沿滤网架30的周向,在滤网架30内表面上对应于每一工作段21处均设置多个凸筋31,且每一凸筋31和与其对应的工作段21的多条螺旋筋211之间均具有大于等于0.1mm且小于等于1mm的间隙,即螺杆20上设置的螺旋筋211的外表面和滤网架30的内壁面上设置的凸筋31之间始终具有0.1mm至1mm的间隙,这样的结构,使得螺旋筋211的外表面与滤网架30的凸筋31之间始终具有合理的间距,有效地避免了因位于滤网架30上部的凸筋31突出滤网架30内表面过多,在榨完果蔬后,果渣滞留在凸筋31与滤网壁之间,和/或,因位于滤网架30下部的凸筋31突出滤网架30内表面过少,导致果渣向下推进的空间不够,造成果渣下压困难的情况发生,从而使得螺杆挤压式榨汁机100的出渣顺畅,进而使得螺杆挤压式榨汁机100的清洗简单方便,同时有效地提升了螺杆挤压式榨汁机100的出汁率;另外,因现有技术使用的滤网架30,在安装时,设置在滤网架30底面的轴向排渣口111需对准于集汁杯10底部的排渣口111,且排渣口111与螺杆20旋转方向成90°的夹角,而本实施例提供的滤网架30设计为直通结构,其底部无环形排渣道和排渣口111,在安装时,仅需将滤网架30与集汁杯10相卡接即可,卡接连接的方式简单可靠,使得滤网架30的安装简单方便,且排渣口111设置在集汁杯10底部侧向,即排渣口111与螺杆20挤推残渣的方向一致,使得螺杆20旋转时沿切线方向挤推出的残渣能够轻易排出排渣口111,从而有效地解决了排渣不畅的问题,使得螺杆挤压式榨汁机100的出渣更为顺畅,进而有效地提升了产品的品质。

[0042] 需要说明的是,集汁杯10的杯壁上还设置有出汁口(图中未示出),出汁口位于集渣槽11的上方,且集汁杯10的杯壁的下端面不低于集渣槽11的底面,集汁杯10上成型有与排渣口111相连通的排渣通道。

[0043] 优选地,滤网架30的侧壁面的锥度为大于等于12度且小于等于30度;沿滤网架30的径向方向,每一凸筋31的高度均大于等于2mm。

[0044] 其中,锥度是指锥形管的底面直径与锥形管的高度之比,经多次试验验证,当滤网架30的侧壁面的锥度的取值范围为在12度至30度,位于滤网架30下端的凸筋31应至少突出于滤网架30的内表面2mm,且螺杆20上的螺旋筋211的外表面与滤网架30的内壁面上的凸筋31之间具有小于1mm的间隙时,螺杆挤压式榨汁机100的出渣最顺畅,且出汁率最高。

[0045] 具体地,如图5和图7所示,沿滤网架30的径向方向,多个凸筋31均匀设置在滤网架30的内表面上。

[0046] 多个凸筋31均匀地设置在滤网架30的内表面上,一方面,使得果肉受螺杆20与滤网架30之间的挤压更加均匀,从而提高了出汁率,另一方面,使得滤网架30内的果渣均匀分布,从而使得果渣能够更均匀地进入集渣槽11内,进而使得螺杆挤压式榨汁机100的出渣顺畅。

[0047] 进一步,优选地,如图3所示,沿螺杆的轴向方向,多个凸筋31相连接成阶梯型。

[0048] 其中,相连两凸筋31之间可以是圆滑过渡连接,可以是呈台阶状连接等等,在此不再赘述。

[0049] 具体地,如图3所示,螺杆20具有第一工作段和第二工作段,滤网架3上对应于第一工作段处设置有第一凸筋311,对应于第二工作段处设置有第二凸筋312,设置在第一工作段上的螺旋筋的下端面位于第二凸筋312的上端面的上方,且设置在第一工作段上的螺旋筋的下端面与第二凸筋312的上端面之间具有大于等于0.1mm且小于等于1mm的间隙,这样的结构,使得设置在螺杆上的螺旋筋与滤网架上的凸筋能够更好的挤压食材,从而有效地提高了出汁率。

[0050] 需要说明的是,在图1至图7中,螺杆具有两个工作段,滤网架的内表面对应与螺杆的两个工作段设置有两种凸筋,但本发明提供的螺杆挤压式榨汁机不局限于这种形式,螺杆可具有两个以上的工作段,滤网架的内表面对应与螺杆的两个以上工作段设置有两种以上的凸筋,在此不再赘述,但其应用均应在本发明的保护范围之内。

[0051] 可选地,多个凸筋31与滤网架30为一体式结构;多条螺旋筋211与螺杆20为一体式结构。

[0052] 一体式结构的力学性能好,多个凸筋31与滤网架30为一体式结构,有效地保证了多个凸筋31与滤网架30之间的连接强度,为了降低生产成本,提高生产效率,可将多个凸筋31与滤网架30一体注塑成型,批量生产;多条螺旋筋211与螺杆20为一体式结构,同样有效地保证了多条螺旋筋211与螺杆20之间的连接强度,为了降低生产成本,提高生产效率,同样可将多条螺旋筋211与螺杆20一体注塑成型,批量生产。

[0053] 优选地,排渣口111的一侧安装有用于调节排渣口111面积的调节装置(图中未示出)。

[0054] 榨较硬的果蔬时,调节装置沿集渣槽11的侧壁向外移动适当的距离,使得排渣口111的面积增大,以便于果渣流出;反之,榨硬度较软的果蔬时,调节装置沿集渣槽11的侧部向内移动适当的距离,使得排渣口111的面积减小,以降低果渣流出的速度,这样,使得不同硬度的果蔬在榨汁机内受挤压时间更加合理,从而有效地提高了出汁率,进而有效地提升了产品的品质。

[0055] 在本发明的一个实施例中,具体地,刮渣部22为设置在螺杆20下端的螺旋刮筋(图中未示出)。

[0056] 螺旋刮筋的设置,使得集渣槽11内的残渣可随螺杆20旋转并在螺旋刮筋的作用下轻松地排出排渣口111,另外,螺旋结构与残渣之间不易产生相对滑动,使得刮渣部22能够将集渣槽11内的残渣全部排出排渣口111,使得螺杆挤压式榨汁机100不存在残渣堆积的问题。

[0057] 优选地,螺旋刮筋为不锈钢螺旋刮筋或者聚醚酰亚胺螺旋刮筋,集汁杯10的底面为不锈钢板或者聚醚酰亚胺板。

[0058] 可选地,螺旋刮筋与螺杆20为一体式结构。

[0059] 一体式结构的力学性能好,螺旋刮筋与螺杆20为一体式结构,有效地保证了螺旋刮筋与螺杆20之间的连接强度,为了降低生产成本,提高生产效率,可将螺旋刮筋与螺杆20一体制成,批量生产。

[0060] 在本发明的另一个实施例中,如图1、图2和图4所示,刮渣部22为多个沿集汁杯10

的轴线方向设置在螺杆20下端的刮筋,集渣槽11内设置有多个防滑挡筋112,防滑挡筋112与刮筋之间具有间隙。

[0061] 螺杆20旋转时,设置在螺杆20下端的刮筋随螺杆20旋转将集渣槽11内的残渣推向排渣口111,为了避免刮筋与集渣槽11的侧壁之间的间隙被残渣填充,使得刮筋与残渣产生相对滑动,导致刮筋无法将集渣槽11内的残渣推向排渣口111,在集渣槽11内设置防滑挡筋,将残渣所受的作用力分解,以避免刮筋与残渣产生相对滑动的情况发生,从而解决了渣堆积的问题。

[0062] 优选地,多个刮筋均为不锈钢刮筋或者聚醚酰亚胺刮筋,集汁杯10的底面为不锈钢板或者聚醚酰亚胺板。

[0063] 可选地,刮筋与螺杆20为一体式结构。

[0064] 一体式结构的力学性能好,刮筋与螺杆20为一体式结构,有效地保证了刮筋与螺杆20之间的连接强度,为了降低生产成本,提高生产效率,可将刮筋与螺杆20一体制成,批量生产。

[0065] 综上所述,本发明提供的螺杆挤压式榨汁机,螺杆上的螺旋筋的外表面与滤网架的内壁面上的凸筋之间始终具有0.1mm至1mm的间隙,这样的结构,使得螺旋筋的外表面与滤网架的内壁面之间始终具有合理的间距,有效地避免了因位于滤网架上部的凸筋突出滤网架内表面过多,在榨完果蔬后,果渣滞留在凸筋与滤网壁之间,和/或,因位于滤网架下部的凸筋突出滤网架内表面过少,导致果渣向下推进的空间不够,造成果渣下压困难的情况发生,从而使得螺杆挤压式榨汁机的出渣顺畅,进而使得螺杆挤压式榨汁机的清洗简单方便,同时有效地提升了螺杆挤压式榨汁机的出汁率。

[0066] 在本发明的描述中,术语“多个”指两个或连个以上,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0067] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0068] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

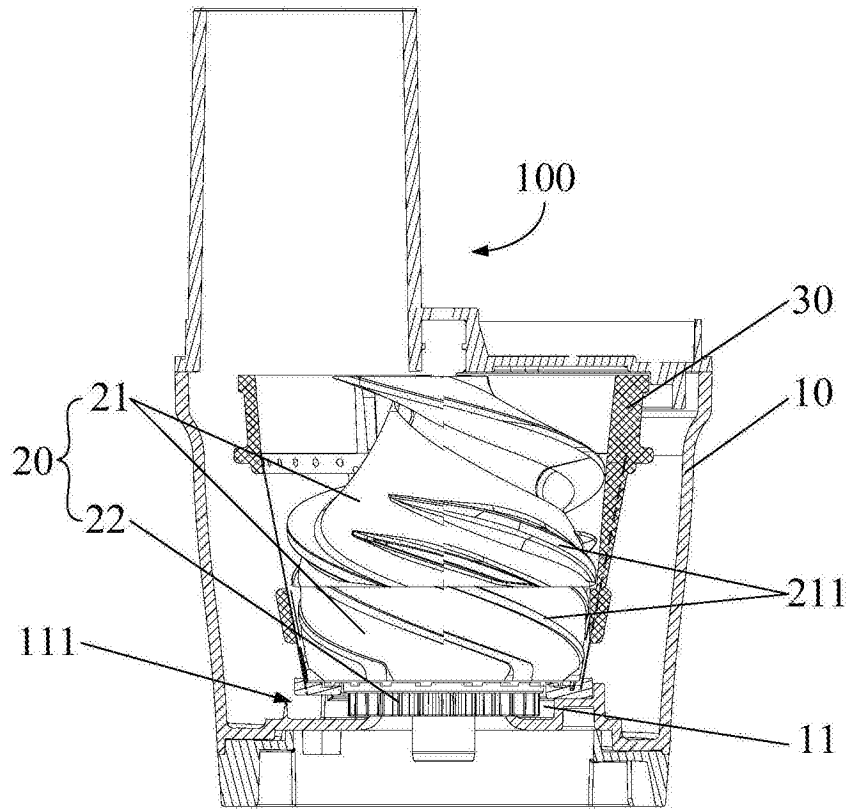


图1

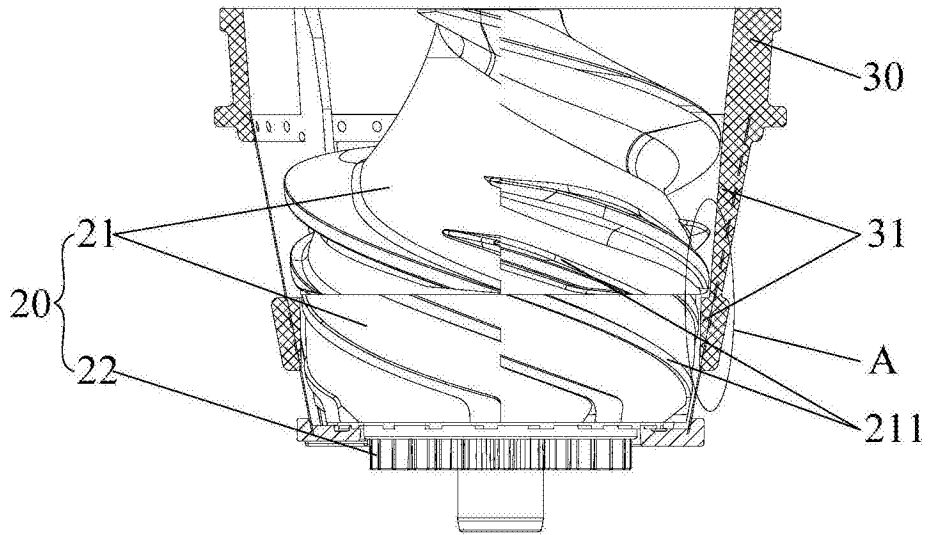


图2

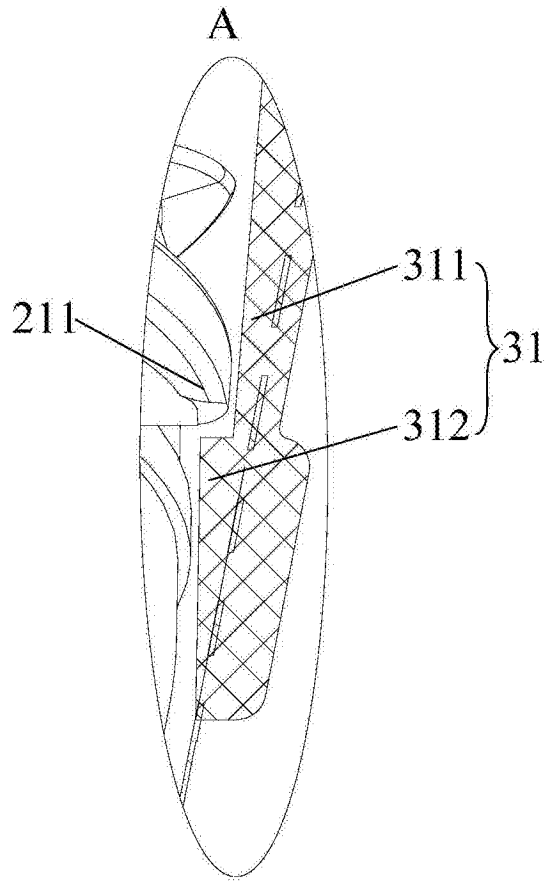


图3

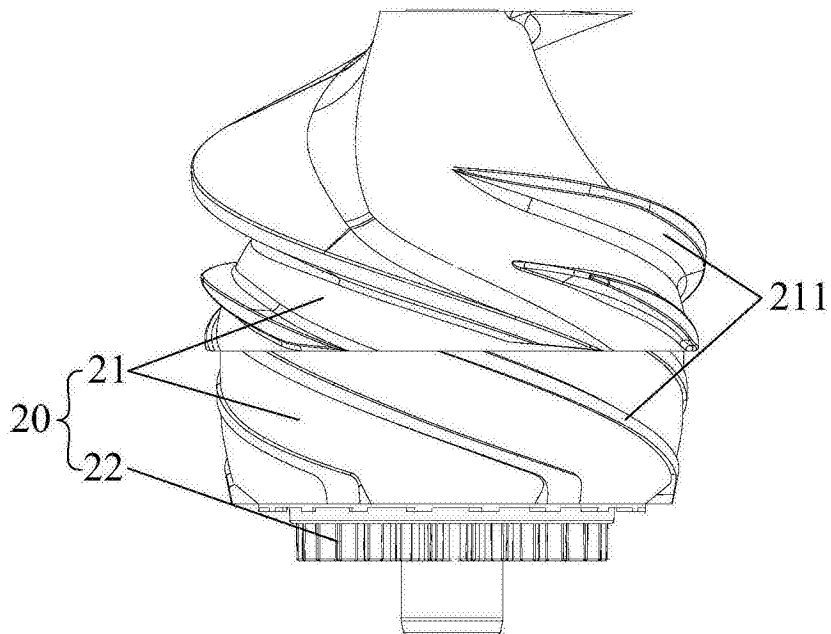


图4

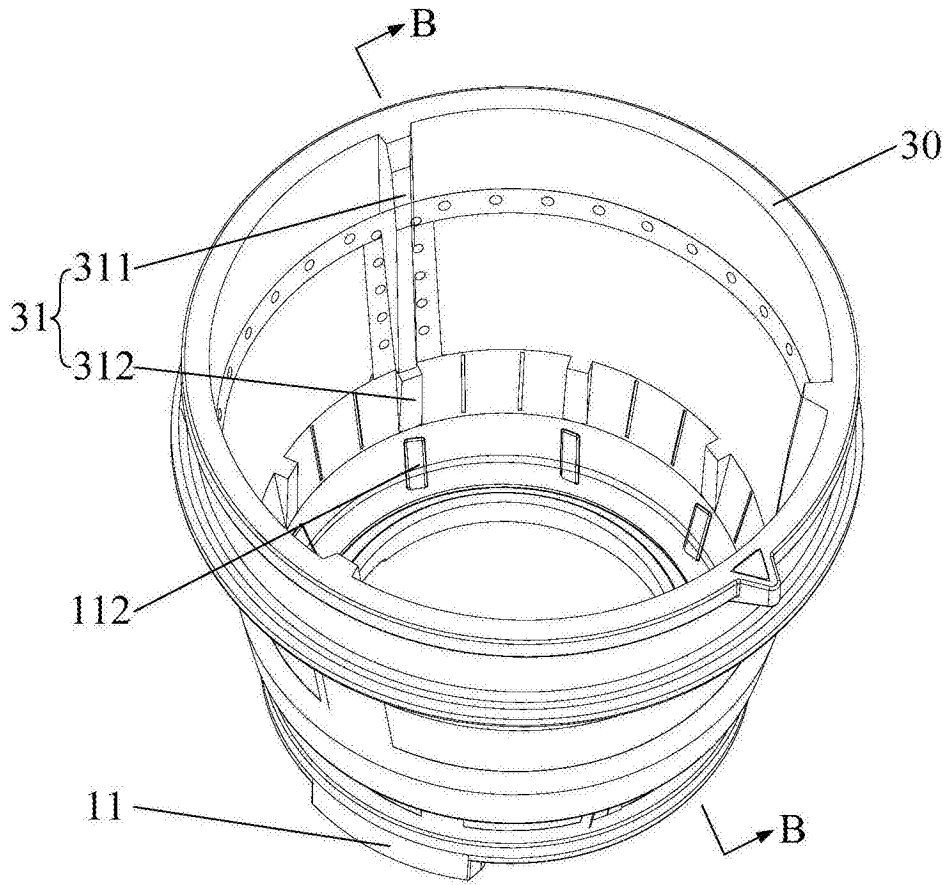


图5

B-B

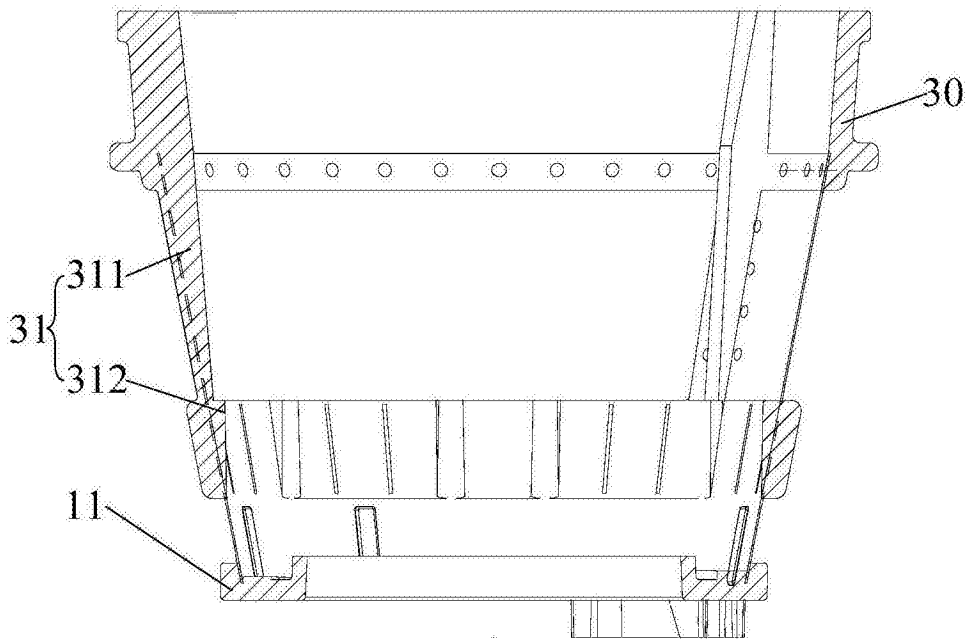


图6

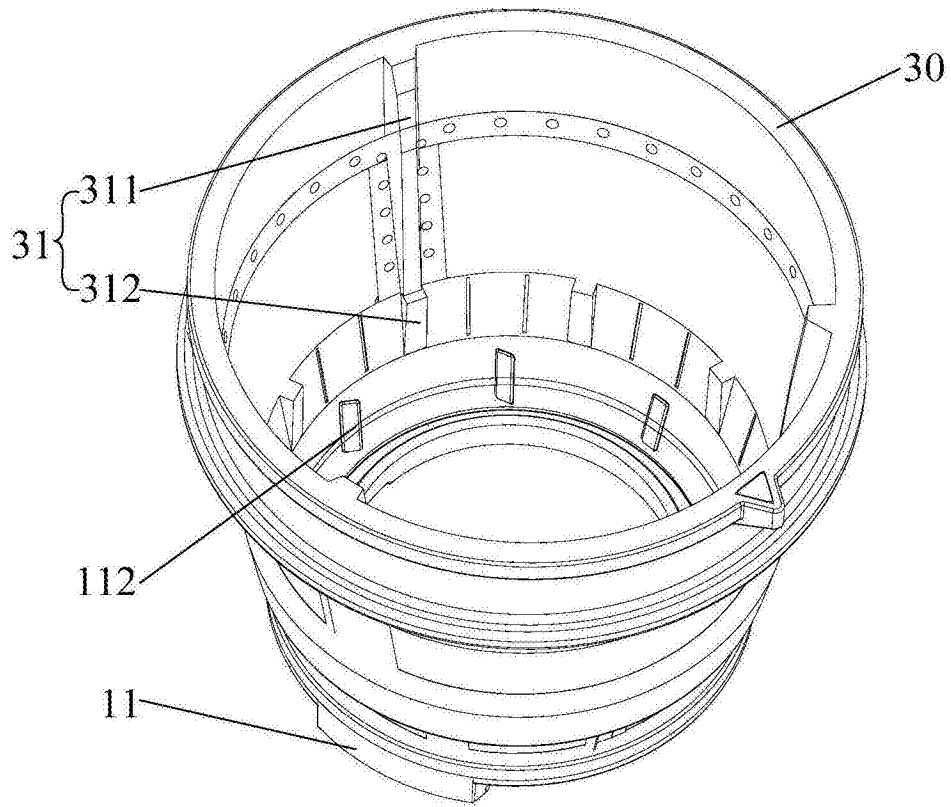


图7