(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 113303105 A
(43)申请公布日 2021.08.27

(21)申请号 202110477877.X

(22)申请日 2021.04.30

(71)申请人 安徽有余跨越瓜蒌食品开发有限公司
地址 246310 安徽省安庆市潜山市经济开发区南环路0002号

(72)发明人 程素春 程素芬 程素芳 李华 张飞翔 王玉辉 程有余

(74)专利代理机构 合肥汇融专利代理有限公司 34141
代理人 徐忠瑞

(51)Int.Cl.
A01F 11/00(2006.01)
A01F 12/44(2006.01)
A01F 12/40(2006.01)

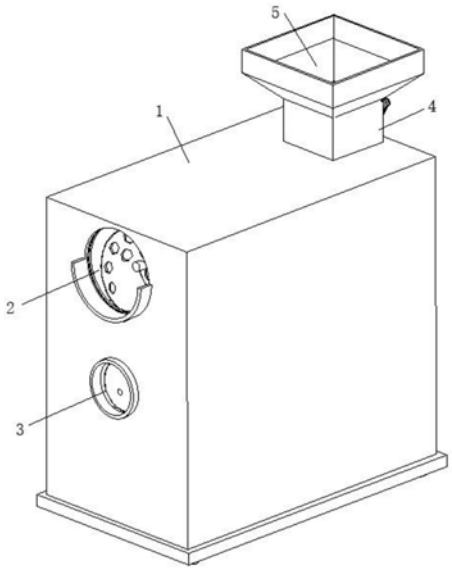
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种瓜蒌加工用取籽设备

(57)摘要

本发明公开了一种瓜蒌加工用取籽设备，包括箱体，所述箱体的侧壁从上至下依次开设有第一出料口和第二出料口，且箱体顶部的一侧贯通连接有进料通道，所述进料通道的顶部贯通连接有喂料斗，且进料通道的内部安装有破碎机构，所述箱体内部的上端安装有皮瓤分离机构，所述皮瓤分离机构的下方贯通连接有导料通道，所述导料通道的内部转动安装有一对用于破碎瓜瓤的挤压辊，且导料通道的底部贯通连接有瓤籽分离机构。本发明克服了现在技术的不足，不仅能够将不同尺寸的瓜蒌充分挤压破碎，扩大了适应范围，还降低了瓜蒌籽的损伤率并减少了杂质，提高了瓜蒌籽的品质，从而具有非常高的应用价值。



CN 113303105 A

1.一种瓜蒌加工用取籽设备,包括箱体(1),所述箱体(1)的侧壁上开设有第一出料口(2)和第二出料口(3),且箱体(1)顶部的一侧贯通连接有进料通道(4),所述进料通道(4)的顶部贯通连接有喂料斗(5),其特征在于,所述进料通道(4)的内部安装有破碎机构(6),所述箱体(1)内部的上端安装有皮瓤分离机构(7),所述皮瓤分离机构(7)的下方贯通连接有导料通道(8),所述导料通道(8)的内部转动安装有一对用于破碎瓜瓤的挤压辊(9),且导料通道(8)的底部贯通连接有瓤籽分离机构(10);

所述破碎机构(6)包括若干对破碎辊(11),若干对所述破碎辊(11)呈梯形转动安装在进料通道(4)的内部,且从上至下每对破碎辊(11)之间的间距逐渐变小,每个所述破碎辊(11)的侧壁上均固定安装有若干个交错分布的破碎齿(12),每个所述破碎辊(11)中心轴的一端均贯穿至进料通道(4)的外部并连接有驱动件(13);

所述皮瓤分离机构(7)包括固定安装在箱体(1)内部的筛分筒(14),所述筛分筒(14)与进料通道(4)对应处开设有进料口,筛分筒(14)的内部安装有转动轴一(15),所述转动轴一(15)转动安装在箱体(1)的部,且转动轴一(15)的一端转动贯穿至箱体(1)的外部固接有驱动电机一(16),所述驱动电机一(16)与箱体(1)之间的转动轴一(15)上固定套设有主动皮带轮一(17),所述转动轴一(15)位于筛分筒(14)内部的部位上固定安装有螺旋叶片一(18)。

2.根据权利要求1所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述瓤籽分离机构(10)包括倾斜安装在导料通道(8)底部的过滤板(19),所述过滤板(19)的底部固定安装有竖板(20),所述竖板(20)与箱体(1)的内底壁固定连接并分隔为果汁腔(21)和瓤籽分离腔(22),所述瓤籽分离腔(22)的内部固定安装有液体桶(23),所述液体桶(23)顶部一侧倾斜安装有弧形板(24),且液体桶(23)的内侧壁上转动安装有转动轴二(25),所述转动轴二(25)上固定安装有螺旋叶片二(26),且转动轴二(25)的一端延伸至液体桶(23)的外部并固定安装有涡轮(27),所述涡轮(27)的下方啮合连接有蜗杆(28),所述蜗杆(28)延伸至箱体(1)的外部并固接有驱动电机二(29),所述驱动电机二(29)与箱体(1)之间的蜗杆(28)上固定套接有主动皮带轮二(30)。

3.根据权利要求1所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述驱动件(13)包括通过皮带与主动皮带轮一(17)传动连接的从动皮带轮一(31),所述从动皮带轮一(31)固定套接在位于最下端的一个破碎辊(11)的中心轴上,且从动皮带轮一(31)与箱体(1)之间的中心轴上固定安装有主动齿轮一(32),所述主动齿轮一(32)啮合连接有从动齿轮一(33),所述从动齿轮一(33)固定安装在最下端另一个破碎辊(11)的中心轴上,竖直方向上相邻的两对所述破碎辊(11)之间均通过皮带传动连接。

4.根据权利要求1所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,两个所述挤压辊(9)的中心轴均延伸至箱体(1)的外部,其中一个挤压辊(9)的中心轴上间隔固定安装有主动齿轮二(34)和从动皮带轮二(35),所述主动齿轮二(34)啮合连接有从动齿轮二(36),所述从动齿轮二(36)固定安装在另一个挤压辊(9)的中心轴上,所述从动皮带轮二(35)与主动皮带轮二(30)通过皮带传动连接。

5.根据权利要求1所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述螺旋叶片一(18)上开设有若干个多边形孔(37)。

6.根据权利要求2所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述箱体(1)侧壁与

液体桶(23)对应处从上至下依次开设有进液口(38)和出液口(39)。

7.根据权利要求2所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述果汁腔(21)的侧壁上贯通连接有导液管(40)。

8.根据权利要求2所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述液体桶(23)远离竖板(20)的一侧贯通连接有连接管(41),所述连接管(41)的另一端延伸至箱体(1)的外部。

9.根据权利要求2所述的一种瓜蒌加工用取籽设备,其特征在于,所述螺旋叶片二(26)上开设有若干个漏液孔(42)。

一种瓜蒌加工用取籽设备

技术领域

[0001] 本发明涉及取籽设备技术领域，尤其涉及一种瓜蒌加工用取籽设备。

背景技术

[0002] 瓜蒌为葫芦科植物栝楼的果实，瓜蒌的果皮和种子均可以作为中药药材，其中，种子还具有很高的营养价值，深受消费者的喜爱，因而当秋末瓜蒌成熟后，通常需要使用取籽设备对瓜蒌进行破碎取籽加工处理。

[0003] 经检索，申请号为202020038089.1的专利，公开的名为一种打瓜取籽机，包括柜体和进料箱，进料箱与柜体内部相连通，进料箱内转动安装有两个破碎辊，两个破碎辊上均固定安装有破碎杆，柜体内转动安装有第一转轴，第一转轴上固定安装有切碎刀片，柜体内固定安装有位于切碎刀片下方的粗筛网板，柜体内固定安装有位于粗筛网板下方的导流板，柜体内转动安装有位于导流板下方的第二转轴和第三转轴，在使用时通过破碎辊对打瓜进行初步破碎，再利用切碎刀片对打瓜进行二次破碎，提高了打瓜的破碎效果好，便于对瓜籽进行收集，提高了取籽效率。

[0004] 但是，上述装置在使用时，仅仅通过两个破碎辊对物料进行破碎且两个破碎辊之间的间距固定不变，则在对直径较小的物料进行破碎时，易于因破碎效果差而致使瓜皮上残留较多的瓜籽，而对直径较大的物料进行挤压破碎时，又易于出现打滑的现象，而且通过切碎刀片对挤压破碎后的物料进行二次破碎时，易于损坏瓜籽，导致瓜籽的损伤率较高，另外，含有的杂质较多，降低了瓜蒌籽的品质，从而无法满足人们在生产中的使用需求。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中取籽过程中损伤率较高且杂质较多的问题，而提出的一种瓜蒌加工用取籽设备。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种瓜蒌加工用取籽设备，包括箱体，所述箱体的侧壁上开设有第一出料口和第二出料口，且箱体顶部的一侧贯通连接有进料通道，所述进料通道的顶部贯通连接有喂料斗，且进料通道的内部安装有破碎机构，所述箱体内部的上端安装有皮瓤分离机构，所述皮瓤分离机构的下方贯通连接有导料通道，所述导料通道的内部转动安装有一对用于破碎瓜瓤的挤压辊，且导料通道的底部贯通连接有瓤籽分离机构；

[0008] 所述破碎机构包括若干对破碎辊，若干对所述破碎辊呈梯形转动安装在进料通道的内部，且从上至下每对破碎辊之间的间距逐渐变小，每个所述破碎辊的侧壁上均固定安装有若干个交错分布的破碎齿，每个所述破碎辊中心轴的一端均贯穿至进料通道的外部并连接有驱动件；

[0009] 所述皮瓤分离机构包括固定安装在箱体内部的筛分筒，所述筛分筒与进料通道对应处开设有进料口，筛分筒的内部安装有转动轴一，所述转动轴一转动安装在箱体的部，且转动轴一的一端转动贯穿至箱体的外部固接有驱动电机一，所述驱动电机一与箱体之间的

转动轴一上固定套设有主动皮带轮一，所述转动轴一位于筛分筒内部的部位上固定安装有螺旋叶片一。

[0010] 优选的，所述瓤籽分离机构包括倾斜安装在导料通道底部的过滤板，所述过滤板的底部固定安装有竖板，所述竖板与箱体的内底壁固定连接并分隔为果汁腔和瓤籽分离腔，所述瓤籽分离腔的内部固定安装有液体桶，所述液体桶顶部一侧倾斜安装有弧形板，且液体桶的内侧壁上转动安装有转动轴二，所述转动轴二上固定安装有螺旋叶片二，且转动轴二的一端延伸至液体桶的外部并固定安装有涡轮，所述涡轮的下方啮合连接有蜗杆，所述蜗杆延伸至箱体的外部并固接有驱动电机二，所述驱动电机二与箱体之间的蜗杆上固定套接有主动皮带轮二。

[0011] 优选的，所述驱动件包括通过皮带与主动皮带轮一传动连接的从动皮带轮一，所述从动皮带轮一固定套接在位于最下端的一个破碎辊的中心轴上，且从动皮带轮一与箱体之间的中心轴上固定安装有主动齿轮一，所述主动齿轮一啮合连接有从动齿轮一，所述从动齿轮一固定安装在最下端另一个破碎辊的中心轴上，竖直方向上相邻的两对所述破碎辊之间均通过皮带传动连接。

[0012] 优选的，两个所述挤压辊的中心轴均延伸至箱体的外部，其中一个挤压辊的中心轴上间隔固定安装有主动齿轮二和从动皮带轮二，所述主动齿轮二啮合连接有从动齿轮二，所述从动齿轮二固定安装在另一个挤压辊的中心轴上，所述从动皮带轮二与主动皮带轮二通过皮带传动连接。

[0013] 优选的，所述螺旋叶片一上开设有若干个多边形孔。

[0014] 优选的，所述箱体侧壁与液体桶对应处从上至下依次开设有进液口和出液口。

[0015] 优选的，所述果汁腔的侧壁上贯通连接有导液管。

[0016] 优选的，所述液体桶远离竖板的一侧贯通连接有连接管，所述连接管的另一端延伸至箱体的外部。

[0017] 优选的，所述螺旋叶片二上开设有若干个漏液孔。

[0018] 与现有技术相比，本发明提供了一种瓜蒌加工用取籽设备，具备以下有益效果：

[0019] 1、本发明通过设置若干对呈梯形分布的破碎辊，便于将不同尺寸的瓜蒌充分挤压破碎，这样不仅扩大了适应范围，还提高了破碎效率，从而提高了实用性；

[0020] 2、本发明通过设置筛分筒和螺旋叶片一以及驱动电机一，通过驱动电机一驱动螺旋叶片一高速转动使得瓜蒌皮上粘附的瓜蒌瓤及瓜蒌籽在离心力的作用下，经多边形孔以及筛分筒上的通孔掉落至导料通道的内部，同时瓜蒌皮在螺旋叶片一的作用下通过第一出料口输送至外部，实现了在不损伤瓜蒌籽的前提下快速分离瓜蒌皮和瓜蒌瓤的目的；

[0021] 3、本发明通过设置挤压辊、过滤板、液体桶、螺旋叶片二以及驱动电机二，通过驱动电动二驱动挤压辊转动挤压使得瓜蒌瓤和瓜蒌籽分离，同时瓜蒌籽和部分杂质滑落至液体桶的内部，由于瓜蒌籽较重则沉至液体桶的底部而杂质漂浮在液体表面，通过螺旋叶片二的旋转作用下使得瓜蒌籽经第二出料口输送至箱体外部的收集袋中，从而提高了瓜蒌籽的品质。

[0022] 本发明克服了现在技术的不足，不仅能够将不同尺寸的瓜蒌充分挤压破碎，扩大了适应范围，还降低了瓜蒌籽的损伤率并减少了杂质，从而大大提高了瓜蒌籽的品质，具有非常高的应用价值。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种瓜蒌加工用取籽设备的结构示意图；

[0024] 图2为本发明提出的一种瓜蒌加工用取籽设备的另一角度的结构示意图；

[0025] 图3为本发明提出的一种瓜蒌加工用取籽设备的正面剖视图；

[0026] 图4为本发明提出的一种瓜蒌加工用取籽设备的侧面剖视图；

[0027] 图5为本发明提出的一种瓜蒌加工用取籽设备的粉碎机构的立体结构示意图；

[0028] 图6为图3中A处放大结构示意图；

[0029] 图7为图4中B处放大结构示意图。

[0030] 图中：1-箱体；2-第一出料口；3-第二出料口；4-进料通道；5-喂料斗；6-破碎机构；7-皮瓤分离机构；8-导料通道；9-挤压辊；10-瓤籽分离机构；11-破碎辊；12-破碎齿；13-驱动件；14-筛分筒；15-转动轴一；16-驱动电机一；17-主动皮带轮一；18-螺旋叶片一；19-过滤板；20-竖板；21-果汁腔；22-瓤籽分离腔；23-液体桶；24-弧形板；25-转动轴二；26-螺旋叶片二；27-涡轮；28-蜗杆；29-驱动电机二；30-主动皮带轮二；31-从动皮带轮一；32-主动齿轮一；33-从动齿轮一；34-主动齿轮二；35-从动皮带轮二；36-从动齿轮二；37-多边形孔；38-进液口；39-出液口；40-导液管；41-连接管；42-漏液孔。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 实施例一

[0034] 参照图1-7，一种瓜蒌加工用取籽设备，包括箱体1，箱体1的侧壁从上至下依次开设有用于排出瓜蒌皮的第一出料口2和用于排出瓜蒌籽的第二出料口3，且箱体1顶部的一侧贯通连接有进料通道4，进料通道4的顶部贯通连接有喂料斗5，且进料通道4的内部安装有用于对成熟瓜蒌进行破碎的破碎机构6，破碎机构6包括三对破碎辊11，三对破碎辊11呈梯形转动安装在进料通道4的内部，且从上至下每对破碎辊11之间的间距逐渐变小，每个破碎辊11的侧壁上均固定安装有若干个交错分布的破碎齿12，每个破碎辊11中心轴的一端均贯穿至进料通道4的外部并连接有驱动件13，成熟的瓜蒌在自身重力作用下，通过喂料斗5掉落至进料通道4的内部，在三对呈梯形分布的破碎辊11的作用下，不同尺寸的瓜蒌均被充分挤压破碎，形成由瓜蒌皮和瓜蒌瓤以及瓜蒌籽组成的混合物；

[0035] 箱体1内部的上端安装有皮瓤分离机构7，皮瓤分离机构7包括固定安装在箱体1内部的筛分筒14，筛分筒14水平设置且顶部与进料通道4对应处开设有进料口，筛分筒14的内部安装有转动轴一15，转动轴一15的一端通过轴承与箱体1的内侧壁转动连接，转动轴一15的另一端转动贯穿至箱体1的外部固定连接有驱动电机一16，驱动电机一16与箱体1之间的转动轴一15上固定套设有主动皮带轮一17，转动轴一15位于筛分筒14内部的部位上固定安装有螺旋叶片一18，瓜蒌皮和瓜蒌瓤以及瓜蒌籽的混合物通过进料口进入筛分筒14的内

部，通过驱动电机一16驱动螺旋叶片一18高速转动，瓜蒌皮上粘附的瓜蒌瓤及瓜蒌籽在离心力的作用下，经筛分筒14上的通孔掉落至导料通道8的内部，同时瓜蒌皮在螺旋叶片一18的作用下通过第一出料口2输送至外部，确保在不损伤瓜蒌籽的前提下快速实现皮瓤分离；

[0036] 皮瓤分离机构7的下方贯通连接有导料通道8，导料通道8的内部转动安装有一对用于破碎瓜瓤的挤压辊9，且导料通道8的底部贯通连接有瓤籽分离机构10，瓤籽分离机构10包括倾斜安装在导料通道8底部的过滤板19，便于固液分离，过滤板19的底部固定安装有竖板20，竖板20与箱体1的内底壁固定连接并将箱体1内部的下端分隔为用于收集果汁的果汁腔21和瓤籽分离腔22，瓤籽分离腔22的内部固定安装有用于盛装清洗液的液体桶23，液体桶23顶部一侧倾斜安装有弧形板24，且液体桶23的内侧壁上转动安装有转动轴二25，转动轴二25上固定安装有螺旋叶片二26，且转动轴二25的一端延伸至液体桶23的外部并固定安装有涡轮27，涡轮27的下方啮合连接有蜗杆28，蜗杆28的端部延伸至箱体1的外部并固定连接有驱动电机二29，驱动电机二29与箱体1之间的蜗杆28上固定套接有主动皮带轮二30，通过驱动电机二29驱动挤压辊9转动挤压瓜蒌瓤以及与瓜蒌瓤长在一起的瓜蒌籽，使得瓜蒌瓤和瓜蒌籽分离，同时瓜蒌瓤内部的液汁经过滤板19流至果汁腔21的内部，而瓜蒌籽和部分碎屑滑落至液体桶23的内部，由于碎屑比瓜蒌籽轻漂浮在液体桶23的液面上，而瓜蒌籽沉至液体桶23的底部并通过螺旋叶片二26的旋转作用下经第二出料口3输送至箱体1外部的收集袋中。

[0037] 实施例二

[0038] 如图3、图5和图6所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，驱动件13包括通过皮带与主动皮带轮一17传动连接的从动皮带轮一31，从动皮带轮一31固定套接在位于最下端的一个破碎辊11的中心轴上，且从动皮带轮一31与箱体1之间的中心轴上固定安装有主动齿轮一32，主动齿轮一32啮合连接有从动齿轮一33，从动齿轮一33固定安装在最下端另一个破碎辊11的中心轴上，竖直方向上相邻的两对破碎辊11之间均通过皮带传动连接。

[0039] 本实施例中，通过驱动电机一16驱动主动皮带轮一17转动并使其通过皮带驱动从动皮带轮一31转动，通过从动皮带轮一31驱动主动齿轮一32转动并使其带动从动齿轮一33转动，从而实现最下端两个破碎辊11的转动，同时在皮带传动的作用下，依次带动竖直上方相邻的两个破碎辊11的转动，为破碎机构6提供驱动力并确保稳定运行，从而大大降低了成本。

[0040] 实施例三

[0041] 如图3、图4和图7所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，两个挤压辊9的中心轴均延伸至箱体1的外部，其中一个挤压辊9的中心轴上间隔固定安装有主动齿轮二34和从动皮带轮二35，主动齿轮二34啮合连接有从动齿轮二36，从动齿轮二36固定安装在另一个挤压辊9的中心轴上，从动皮带轮二35与主动皮带轮二30通过皮带传动连接，为两个挤压辊9提供驱动力并确保稳定运行。

[0042] 本实施例中，通过驱动电机二29驱动主动皮带轮二30转动并使其通过皮带传动带动从动皮带轮二35和主动齿轮二34转动，通过主动齿轮二34带动从动齿轮二36转动，实现两个挤压辊9的转动，能够有效对瓜蒌瓤进行挤压，使得瓜蒌瓤和瓜蒌籽分离。

[0043] 实施例四

[0044] 如图1所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，螺旋叶片一18上开设有若干个

多边形孔37，螺旋叶片二26上开设有若干个漏液孔42。

[0045] 本实施例中，螺旋叶片一18高速转动时，混合物可通过多边形孔37掉落，便于将瓜蒌皮上的瓜瓤以及与瓜瓤长在一起的瓜蒌籽全部清理干净，从而减少了瓜蒌皮上残留的瓜蒌籽，通过螺旋叶片二26输送瓜蒌籽时，通过漏液孔42可将瓜蒌籽上的液体沥干，从而提高了取籽效率。

[0046] 实施例五

[0047] 如图2和图3所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，箱体1侧壁与液体桶23对应处从上至下依次开设有进液口38和出液口39，液体桶23远离竖板20的一侧贯通连接有连接管41，连接管41的另一端延伸至箱体1的外部。

[0048] 本实施例中，通过设置进液口38和出液口39，便于更换液体桶23内部的液体，通过设置连接管41，便于去除漂浮在液体桶23内液体表面的杂质，从而提高了瓜蒌籽的品质。

[0049] 实施例六

[0050] 如图2和图3所示，本实施例与实施例1基本相同，优选地，果汁腔21的侧壁上贯通连接有导液管40，便于将果汁排至箱体1外部。

[0051] 本实施例中，通过设置导液管40，便于将果汁腔21内部收集的果汁排出，减少浪费。

[0052] 本发明克服了现在技术的不足，不仅能够将不同尺寸的瓜蒌充分挤压破碎，扩大了适应范围，还降低了瓜蒌籽的损伤率并减少了杂质，从而大大提高了瓜蒌籽的品质，具有非常高的应用价值。

[0053] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

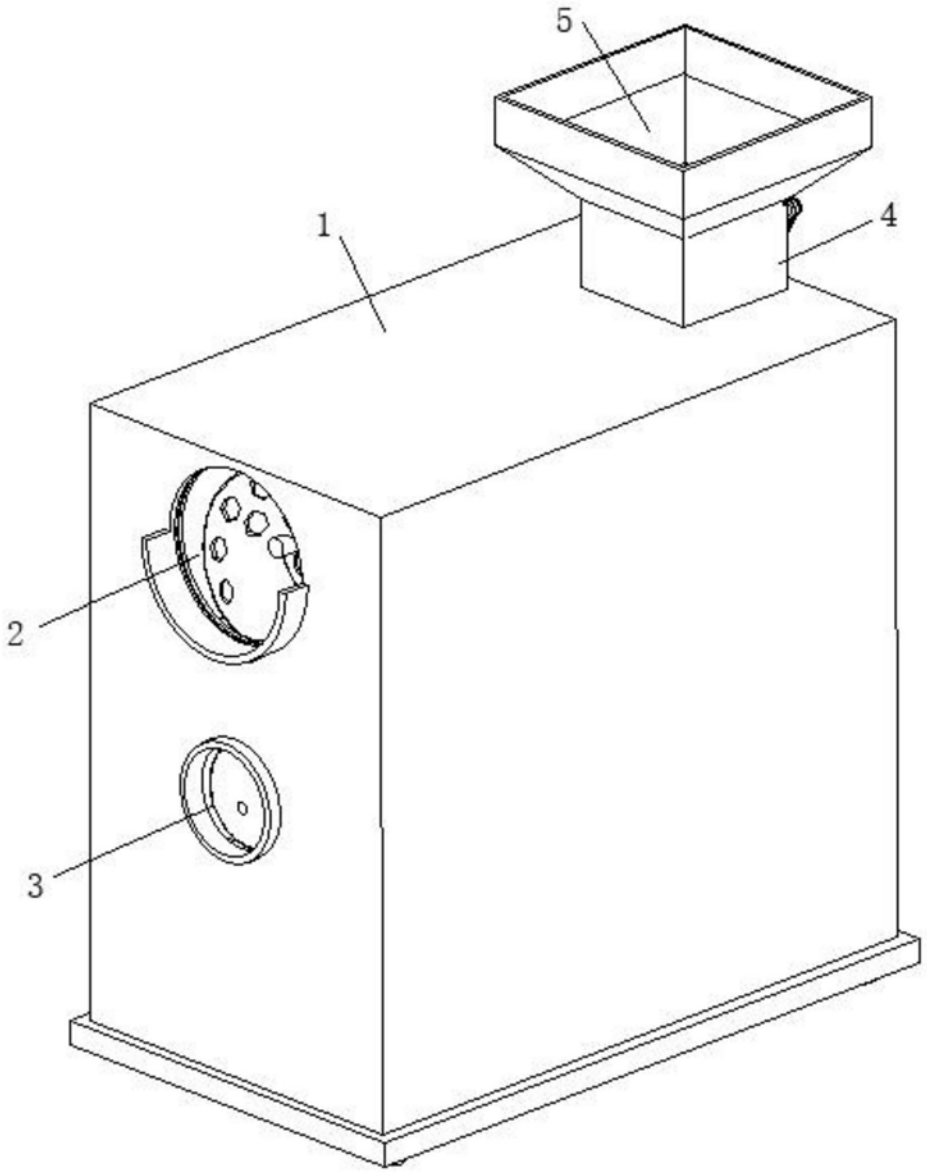


图1

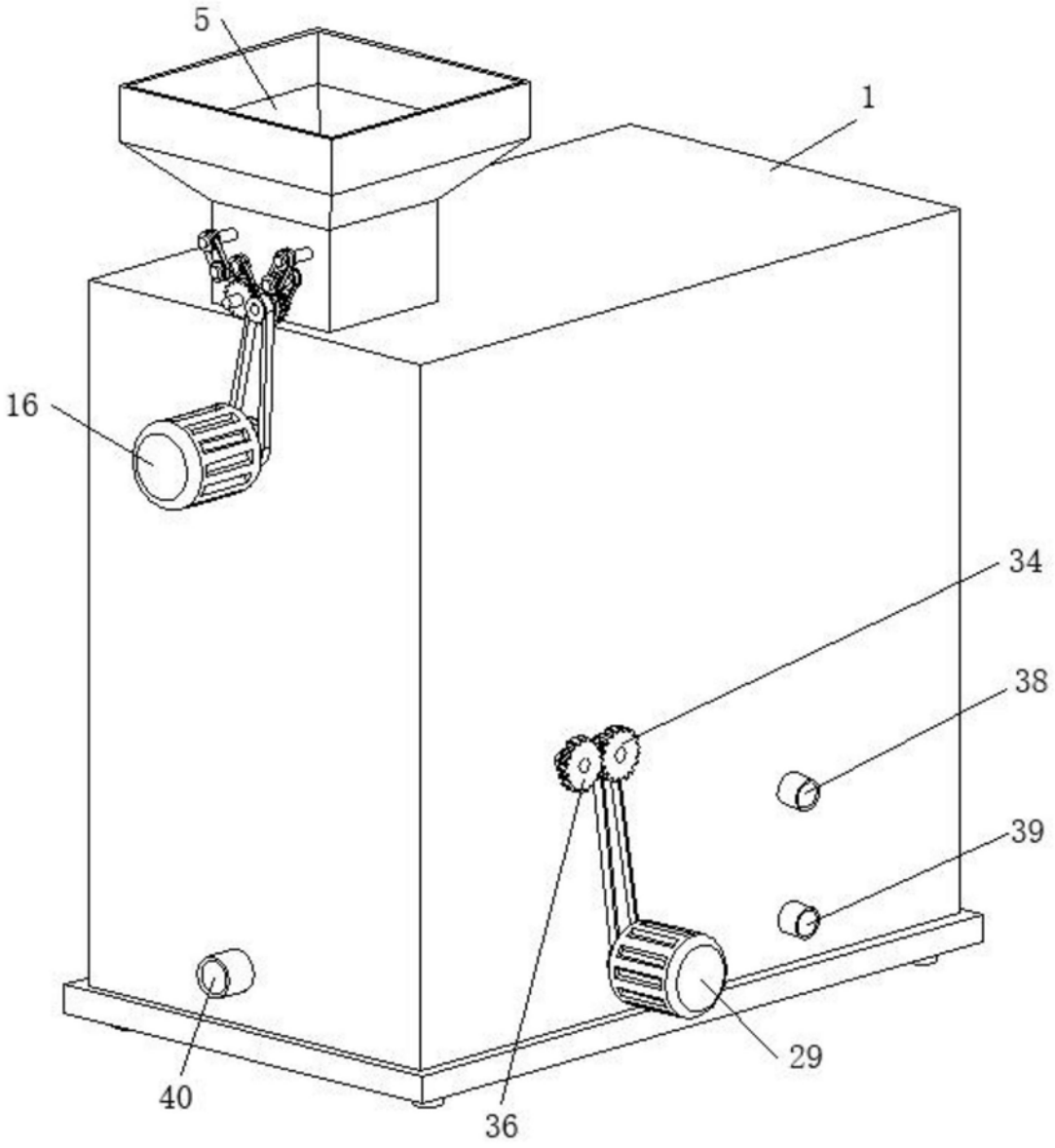


图2

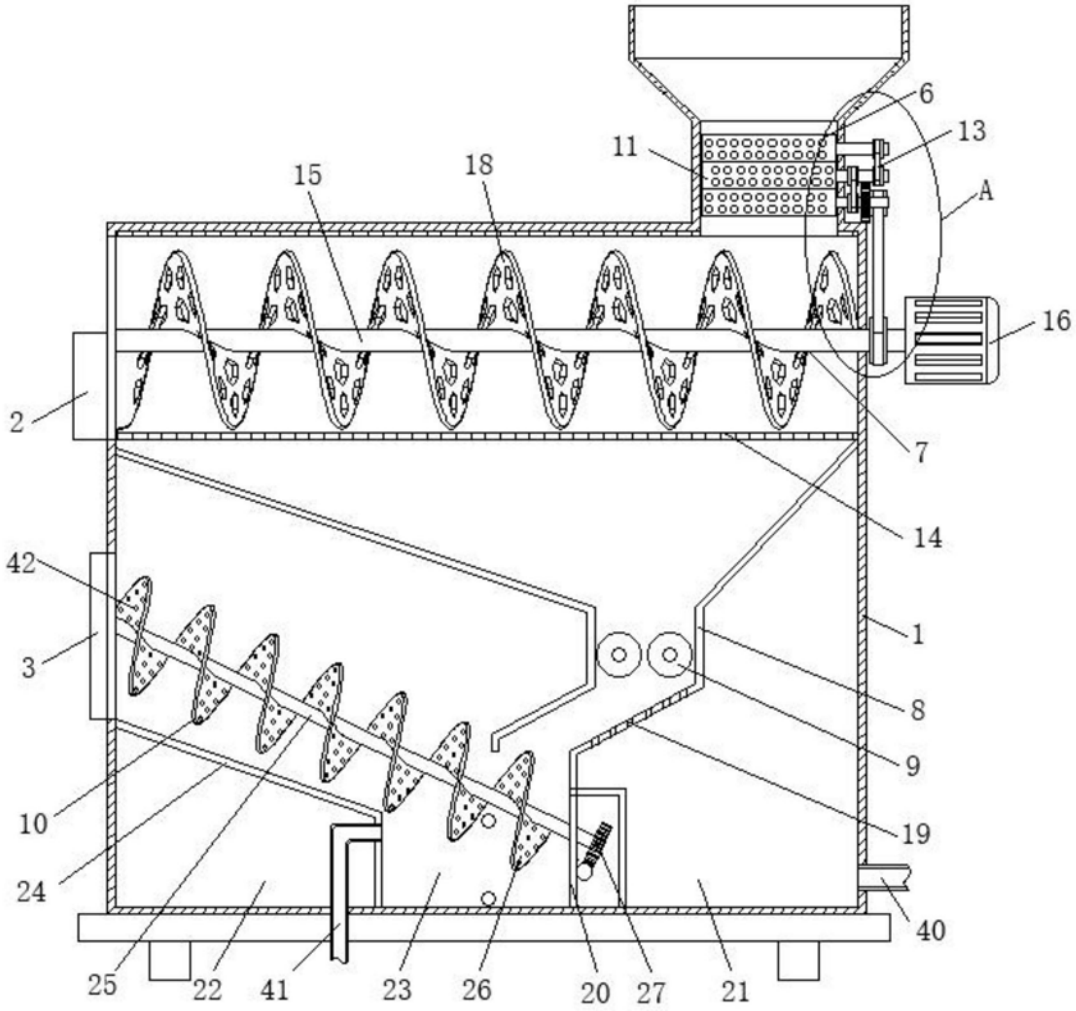


图3

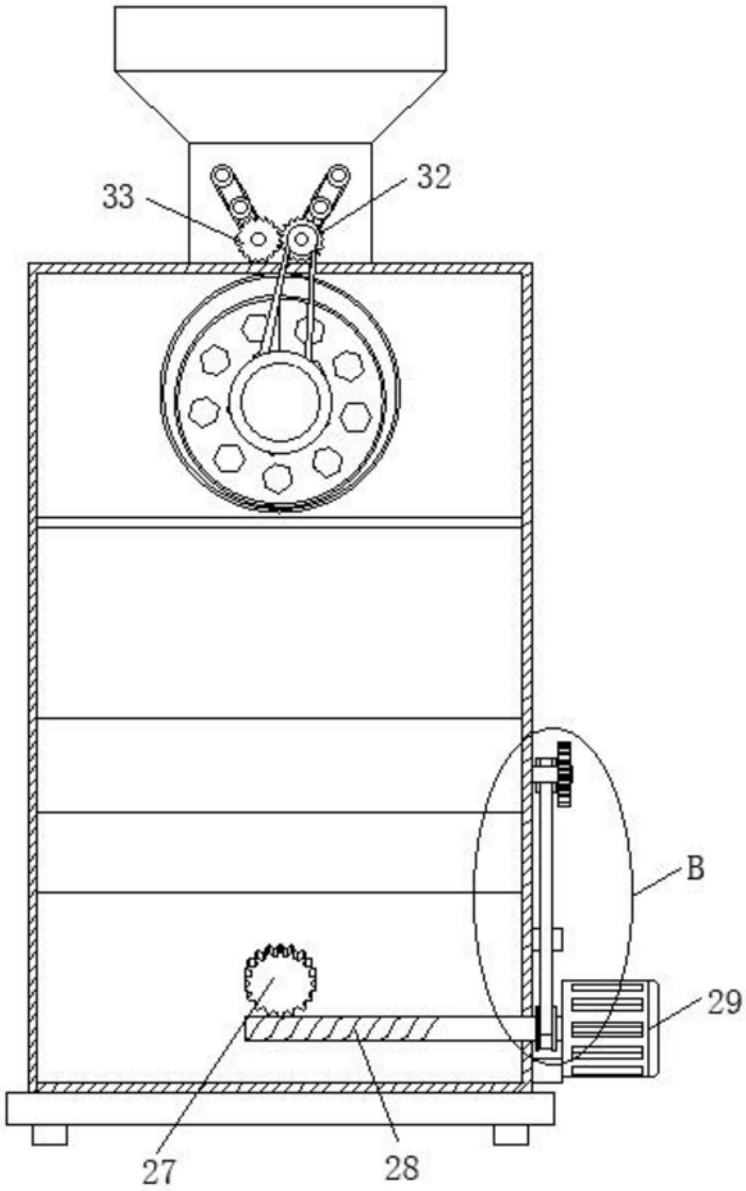


图4

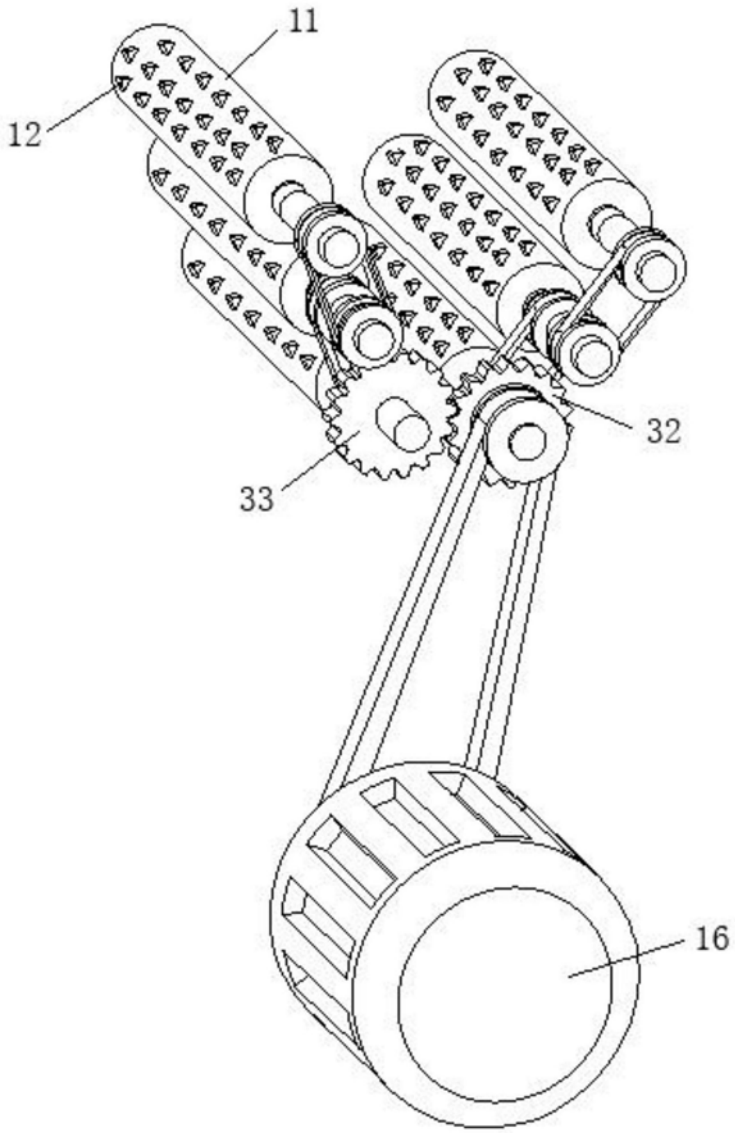


图5

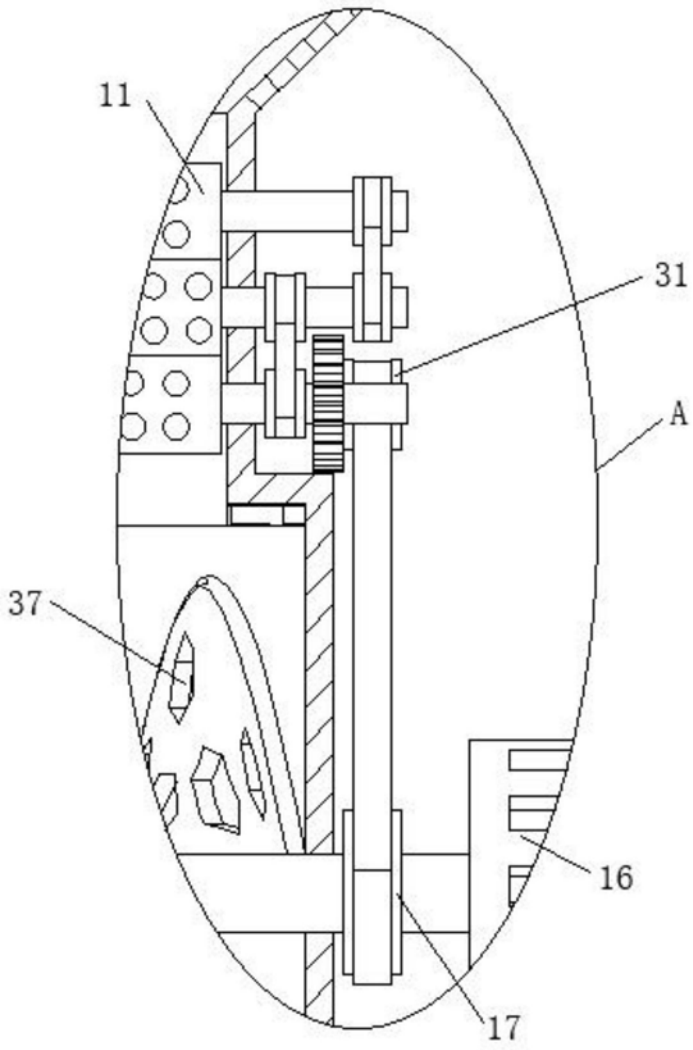


图6

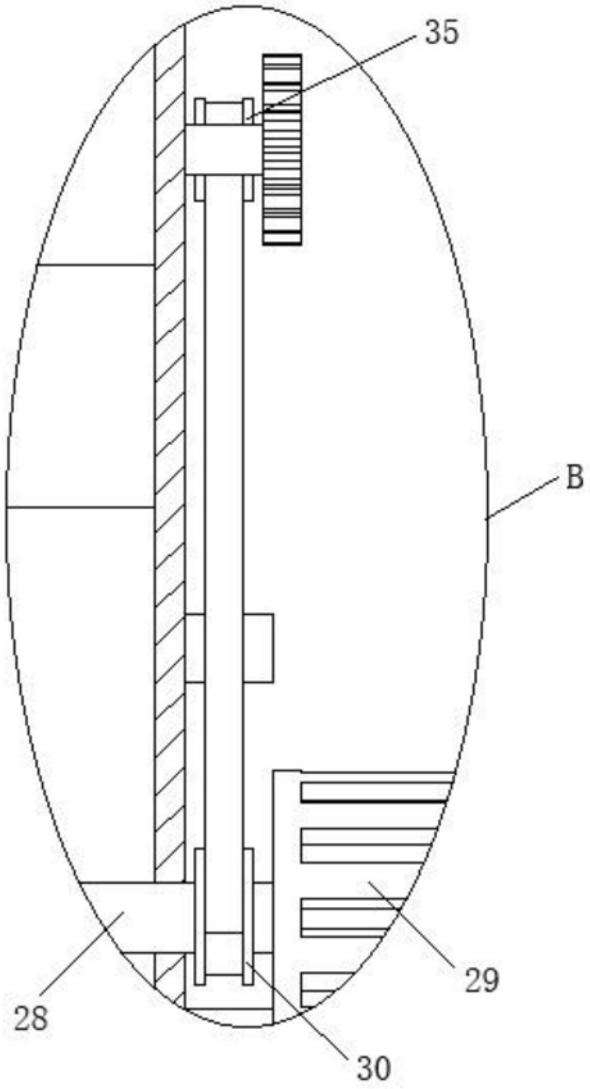


图7