



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219330637 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 14

(21) 申请号 202223142628.4

(22) 申请日 2022.11.25

(73) 专利权人 河南省农业科学院长垣分院

地址 453400 河南省新乡市长垣县宏力大道南段行政南区9号楼

(72) 发明人 李秀杰 吴亚滨 刘道奇 刘龙
孙千涛 钱凯 陈凯阳 靳昱昱
孙文喜 崔小伟 胡吉帮 孙洪祥

(74) 专利代理机构 郑州明华专利代理事务所
(普通合伙) 41162

专利代理师 徐群锋

(51) Int. Cl.

A23N 5/01 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

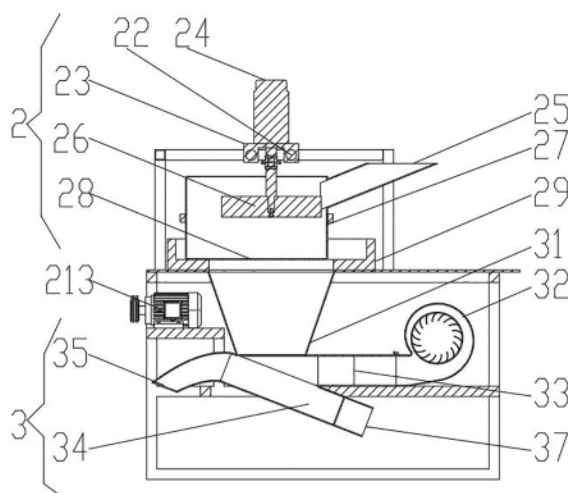
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种揉碾式花生脱壳机

(57) 摘要

本实用新型涉及花生脱壳技术领域,且公开了一种揉碾式花生脱壳机,包括机架,所述机架内从上至下依次设有破碎装置和风选分离机构,所述破碎装置包括分离筛座、旋转电机、底端敞口的脱壳室壳体、晃动驱动机构和晃动连接臂,所述分离筛座水平安装在机架内,所述分离筛座的中部沿竖向设有贯穿分离筛座的晃动槽,所述晃动槽内底部封堵安装有脱壳室分离筛,并通过设置在其外表面的晃动连接臂与分晃动驱动机构连接。该揉碾式花生脱壳机,脱壳室内的花生通过脱壳室壳体的晃动互相挤压,花生晃动挤压的同时旋转盘也对其产生一定的挤压,在花生之间和旋转盘的共同挤压下实现破壳,旋转盘为柔性材料,对花生外壳挤压的力度适中,可有效避免花生过度挤压。



1. 一种揉碾式花生脱壳机,包括机架(1),其特征在于,所述机架(1)内从上至下依次设有破碎装置(2)和风选分离机构(3),所述破碎装置(2)包括分离筛座(21)、旋转电机(24)、底端敞口的脱壳室壳体(27)、晃动驱动机构和晃动连接臂(271),所述分离筛座(21)水平安装在机架(1)内,所述分离筛座(21)的中部沿竖向设有贯穿分离筛座(21)的晃动槽(29),所述晃动槽(29)内底部封堵安装有脱壳室分离筛(28),所述脱壳室壳体(27)匹配放置在晃动槽(29)内的脱壳室分离筛(28)上,并通过设置在其外表面的晃动连接臂(271)与分晃动驱动机构连接,通过晃动驱动机构能够驱使脱壳室壳体(27)在晃动槽(29)内绕分离筛座(21)中心轴移动,所述脱壳室壳体(27)的上部一侧设有进料口(25),所述旋转电机(24)沿纵滑动安装在脱壳室壳体(27)上方的机架(1)上,且旋转电机(24)的电机转轴向下深入脱壳室壳体(27)内,并套装有旋转盘(26),所述风选分离机构(3)设置在分离筛座(21)的下方,所述风选分离机构(3)包括风机(32)、出风管(33)和排料管道,所述排料管道的顶端与晃动槽(29)底口连通,所述排料管道的另一端向下倾斜设置,所述排料管道倾斜段上方的管体上设有排杂口(35),排杂口(35)另一侧的排料管道管体上设有进风口,进风口通过出风管(33)与风机(32)排风口连通。

2. 根据权利要求1所述的揉碾式花生脱壳机,其特征在于,所述晃动驱动机构包括竖轴(210)、传动杆(211)、定位轴承(212)和摇摆动力机构,摇摆动力机构通过竖轴(210)与定位轴承(212)转动连接,所述多个晃动连接臂(271)沿圆周设置在脱壳室壳体(27)的外表面,所述竖轴(210)的顶端与传动杆(211)的一端固定连接,传动杆(211)的另一端晃动连接臂(271)铰接,所述竖轴(210)有多个,多个所述竖轴(210)中的一个竖轴(210)与摇摆动力机构连接为主动轴,其余竖轴(210)为从动轴,且与晃动连接臂(271)对应设置,所述脱壳室壳体(27)在竖轴(210)的作用下绕定位轴承(212)沿脱壳室分离筛(28)做回转运动,所述摇摆动力机构包括、竖轴电机(213)、减速器(214)和皮带(215),所述减速器(214)通过皮带(215)和竖轴电机(213)传动连接,所述减速器(214)与竖轴(210)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的揉碾式花生脱壳机,其特征在于,所述旋转盘(26)设置在脱壳室内部,所述旋转电机(24)的主轴贯穿脱壳室的上部与旋转盘(26)连接,所述机架(1)的上部固定安装有滑轨(22),所述滑轨(22)上匹配套装有滑块(23),所述旋转电机(24)固定安装在滑块(23)的上表面,所述旋转盘(26)可通过与旋转电机(24)的配合进行上下位置的调整,所述旋转电机(24)和旋转盘(26)可通过滑块(23)沿滑轨(22)移动。

4. 根据权利要求1所述的揉碾式花生脱壳机,其特征在于,所述排料管道包括清选斗(31)、滑槽(34)和出料口(37),所述风机(32)的底端设置有电机座(36),所述风机(32)通过电机座(36)固定安装在机架(1)内下部,所述清选斗(31)贯穿分离筛座(21),其上口位于脱壳室分离筛(28)的正下方并与之同心设置,所述风机(32)、出风管(33)、电机座(36)和出料口(37)设置在清选斗(31)的一侧,所述排杂口(35)设置在清选斗(31)的另一侧,所述清选斗(31)的下口与出风管(33)和滑槽(34)互通,所述出风管(33)呈水平状态,所述滑槽(34)呈倾斜状态设置,所述排杂口(35)设置在滑槽(34)的上端,所述出料口(37)设置在滑槽(34)的下端。

5. 根据权利要求1所述的揉碾式花生脱壳机,其特征在于,所述旋转盘(26)为柔性材料。

6. 根据权利要求1所述的揉碾式花生脱壳机,其特征在于,所述脱壳室分离筛(28)可更

换不同筛网尺寸的筛子。

一种揉碾式花生脱壳机

技术领域

[0001] 0001. 本实用新型涉及脱壳技术领域, 具体为一种揉碾式花生脱壳机。

背景技术

[0002] 0002. 花生在我国乃至全球都进行了广泛的种植, 其作为重要的油料作物和经济作物在我国具有举足轻重的地位, 与此同时花生也是全球五大油料作物之一。我国已经成为世界花生重要的生产国和出口国。同时, 我国国内对花生的需求也随着花生果仁及果壳用途的不断开发而递增。因为我国花生种植面积、产量及使用需求的逐年递增, 所以提高花生生产的机械化水平具有重要意义。而在对花生进行各种用途的使用时, 都要对花生进行脱壳, 所以花生脱壳对花生的生产及使用至关重要。

[0003] 0003. 目前, 市面上各种花生脱壳机的脱壳原理各不相同, 但核心原理多为花生荚果在高速旋转运动的脱壳装置与外壁之间受到两者及花生之间的相互作用, 从而使得花生果壳和果仁产生分离来完成脱壳。这种脱壳方式容易造成花生仁因过度挤压而品质下降。同时传统的清选方式多为风机配合振动筛进行气吸式清选或气吹式清选, 由于振动筛产生的激振作用容易花生仁二次损伤。因此花生脱壳需要一种脱壳效率高, 花生损伤率低, 清选干净的花生脱壳机。

实用新型内容

[0004] 针对现有花生脱壳机存在的缺陷和问题, 本实用新型提供一种揉碾式花生脱壳机, 该揉碾式花生脱壳机原理简单, 设计巧妙, 通过旋转盘和晃动机构挤压花生进行破壳, 旋转盘的压力适中, 避免了因花生过度挤压造成损伤率高的问题, 该脱壳机工作时, 花生在破壳后才能穿过脱壳室分离筛, 提高了花生壳的脱净率, 克服了现有的花生脱壳存在脱壳效率低、损伤率高的技术不足。

[0005] 0005. 本申请实施例采用下述技术方案:

[0006] 一种揉碾式花生脱壳机, 包括机架, 所述机架内从上至下依次设有破碎装置和风选分离机构, 所述破碎装置包括分离筛座、旋转电机、底端敞口的脱壳室壳体、晃动驱动机构和晃动连接臂, 所述分离筛座水平安装在机架内, 所述分离筛座的中部沿竖向设有贯穿分离筛座的晃动槽, 所述晃动槽内底部封堵安装有脱壳室分离筛, 所述脱壳室壳体匹配放置在晃动槽内的脱壳室分离筛上, 并通过设置在其外表面的晃动连接臂与晃动驱动机构连接, 通过晃动驱动机构能够驱使脱壳室壳体在晃动槽内绕分离筛座中心轴移动, 所述脱壳室壳体的上部一侧设有进料口, 所述旋转电机沿纵滑动安装在脱壳室壳体上方的机架上, 且旋转电机的电机转轴向下深入脱壳室壳体内, 并套装有旋转盘, 所述风选分离机构设置于分离筛座的下方, 所述风选分离机构包括风机、出风管和排料管道, 所述排料管道的顶端与晃动槽底口连通, 所述排料管道的另一端向下倾斜设置, 所述排料管道倾斜段上方的管体上设有排杂口, 排杂口另一侧的排料管道管体上设有进风口, 进风口通过出风管与风机排风口连通。

[0007] 0006. 优选的, 所述晃动驱动机构包括竖轴、传动杆、定位轴承和摇摆动力机构, 摇摆动力机构通过竖轴与定位轴承转动连接, 所述多个晃动连接臂沿圆周设置在脱壳室壳体的外表面, 所述竖轴的顶端与传动杆的一端固定连接, 传动杆的另一端晃动连接臂铰接, 所述竖轴有多个, 其中一个竖轴与摇摆动力机构连接为主动轴, 其余多个竖轴为从动轴, 且与晃动连接臂对应设置, 所述脱壳室壳体在竖轴的作用下绕定位轴承沿脱壳室分离筛做回转运动, 所述摇摆动力机构包括、竖轴电机、减速器和皮带, 所述减速器通过皮带和竖轴电机传动连接, 所述减速器与竖轴转动连接。

[0008] 0007. 优选的, 所述旋转盘设置在脱壳室内部, 所述旋转电机的主轴贯穿脱壳室的上部与旋转盘连接, 所述机架的上部固定安装有滑轨, 所述滑轨上匹配套装有滑块, 所述旋转电机固定安装在滑块的上表面, 所述旋转盘可通过与旋转电机的配合进行上下位置的调整, 所述旋转电机和旋转盘可通过滑块沿滑轨移动。

[0009] 0008. 优选的, 所述排料管道包括清选斗、滑槽和出料口, 所述风机的底端设置有电机座, 所述风机通过电机座固定安装在机架内下部, 所述清选斗贯穿分离筛座, 其上口位于脱壳室分离筛的正下方并与之同心设置, 所述风机、出风管、电机座和出料口设置在清选斗的一侧, 所述排杂口设置在清选斗的另一侧, 所述清选斗的下口与出风管和滑槽互通, 所述出风管呈水平状态, 所述滑槽呈倾斜状态设置, 所述排杂口设置在滑槽的上端, 所述出料口设置在滑槽的下端。

[0010] 0009. 优选的, 所述旋转盘为柔性材料。

[0011] 0010. 优选的, 所述脱壳室分离筛可更换不同筛网尺寸的筛子。

[0012] 0011. 本实用新型的有益效果: 本实用新型提供一种揉碾式花生脱壳机, 该揉碾式花生脱壳机原理简单, 设计巧妙, 减速器带动竖轴在定位轴承的限制下转动, 并带动传动杆转动, 进而带动晃动连接臂和脱壳室壳体进行往复回转运动, 脱壳室内的花生通过脱壳室壳体的晃动互相挤压, 花生晃动挤压的同时旋转盘也对其产生一定的挤压, 在花生之间和旋转盘的共同挤压下实现破壳, 旋转盘为柔性材料, 对花生外壳挤压的力度适中, 可有效避免花生过度挤压, 当旋转盘进行相应的位移后, 可以挤压脱壳室内不同位置的花生, 解决了脱壳室内存在花生挤压死角的问题, 从而使花生破壳更彻底;

[0013] 花生排破碎后穿过分离筛沿清选斗落入滑槽, 滑槽一侧的风机吹动破壳后的花生, 由于花生壳的密度小于花生仁的密度, 风机将花生壳吹至滑槽上端的排杂口排出, 花生仁密度较大则通过滑槽落入其下方的出料口, 最终实现花生的果壳分离, 风机可以调节风力的大小, 在该装置工作中可以将风力调整到果壳分离最佳的档位, 使得果壳分离得更加彻底。

附图说明

[0014] 0012. 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解, 构成本申请的一部分, 本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请, 并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0015] 图1为本实用新型的侧面剖切结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的背面俯视整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的侧面俯视整体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的破碎装置结构示意图。

[0019] 0013.图中:1、机架;2、破碎装置;21、分离筛座;22、滑轨;23、滑块;24、旋转电机;25、进料口;26、旋转盘;27、脱壳室壳体;271、晃动连接臂;28、脱壳室分离筛;29、晃动槽;210、竖轴;211、传动杆;212、定位轴承;213、竖轴电机;214、减速器;215、皮带;3、风选分离机构;31、清选斗;32、风机;33、出风管;34、滑槽;35、排杂口;36、电机座;37、出料口。

实施方式

[0020] 0014.为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请具体实施例及相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0021] 0015.以下结合附图,详细说明本申请各实施例提供的技术方案。

[0022] 0016.实施例1:请参阅图1、图2、图3和图4,一种揉碾式花生脱壳机,包括机架1和设置在机架1内部的破碎装置2和风选分离机构3,破碎装置2包括分离筛座21、滑轨22、滑块23、旋转电机24、进料口25、旋转盘26、脱壳室壳体27、脱壳室分离筛28、晃动槽29、竖轴210、传动杆211、定位轴承212和摇摆动力机构,分离筛座21水平安装在机架1内,晃动槽29固定安装在分离筛座21的上表面,脱壳室分离筛28固定安装在晃动槽29的内环上表面,脱壳室壳体27活动安装在脱壳室分离筛28的上表面,脱壳室壳体27呈圆柱形,且与脱壳室分离筛28围合成脱壳室,脱壳室分离筛28可更换不同筛网尺寸的筛子,以适应不同品种大小的花生,旋转盘26设置在脱壳室内部,旋转电机24的主轴贯穿脱壳室的上转盘26连接,旋转盘26不与脱壳室分离筛28同心设置,旋转盘26为柔性材料,对花生外壳挤压的时候力度适中,可有效避免花生仁因旋转盘26材质过硬而被硌碎的问题,旋转电机24固定安装在滑块23的上表面,滑块23匹配套装在滑轨22上,滑轨22固定安装在机架1的上部,旋转盘26可通过与旋转电机24的配合进行上下位置的调整,旋转电机24和旋转盘26可通过滑块23沿滑轨22移动,当旋转盘26进行相应的位移后,可以挤压脱壳室内不同位置的花生,解决了脱壳室内存在花生挤压死角的问题,从而使花生脱壳更彻底,进料口25设置在脱壳室的上部一侧,进料口25倾斜设置,可使花生更顺利地进入到脱壳室,并贯穿脱壳室壳体27,摇摆动力机构通过竖轴210与定位轴承212转动连接;

[0023] 摇摆动力机构包括安装在分离筛座21的下部,摇摆动力机构包括竖轴电机213、减速器214和皮带215,减速器214通过皮带215和竖轴电机213传动连接,减速器214与竖轴210转动连接,竖轴210的顶端与传动杆211的一端固定连接,传动杆211的另一端晃动连接臂271铰接,竖轴210有多个,其中一个竖轴210与摇摆动力机构连接为主动轴,其余多个竖轴210为从动轴,且在脱壳室壳体27外表面沿圆周设置,脱壳室壳体27在竖轴210的作用下绕定位轴承212沿脱壳室分离筛28做回转运动,减速器214带动竖轴210在定位轴承212的限制下转动,并带动传动杆211转动,进而带动晃动连接臂271和脱壳室壳体27进行往复回转运动,在脱壳室壳体27晃动下脱壳室内的花生也进行相应的晃动、撞击,花生之间晃动挤压的同时旋转盘26也对花生产生一定的挤压,最终在花生之间和旋转盘26的共同挤压下实现花生破壳;

[0024] 风选分离机构3设置在分离筛座21的下方,风选分离机构3包括清选斗31、风机32、

出风管33、滑槽34、排杂口35和出料口37,清选斗31贯穿分离筛座(21),其上口位于脱壳室分离筛27的正下方并与之同心设置,风机32、出风管33和出料口37设置在清选斗31的一侧,排杂口35设置在清选斗31的另一侧,所述风机32通过电机座36固定安装在机架1下部,清选斗31的下口与出风管33和滑槽34互通,出风管33呈水平状态,滑槽34呈倾斜状态设置,排杂口35设置在滑槽34的上端,出料口37设置在滑槽34的下端,花生排破碎后穿过分离筛28沿清选斗31落入滑槽34,滑槽34一侧的风机32吹动破壳后的花生,由于花生壳的密度小于花生仁的密度,风机32将花生壳吹至滑槽34上端的排杂口35排出,花生仁密度较大则通过滑槽34落入其下方的出料口37,最终实现花生的果壳分离,风机32可以调节风力的大小,在该装置工作中可以将风力调整到果壳分离最佳的档位,使得果壳分离的更加彻底。

[0025] 0017.以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

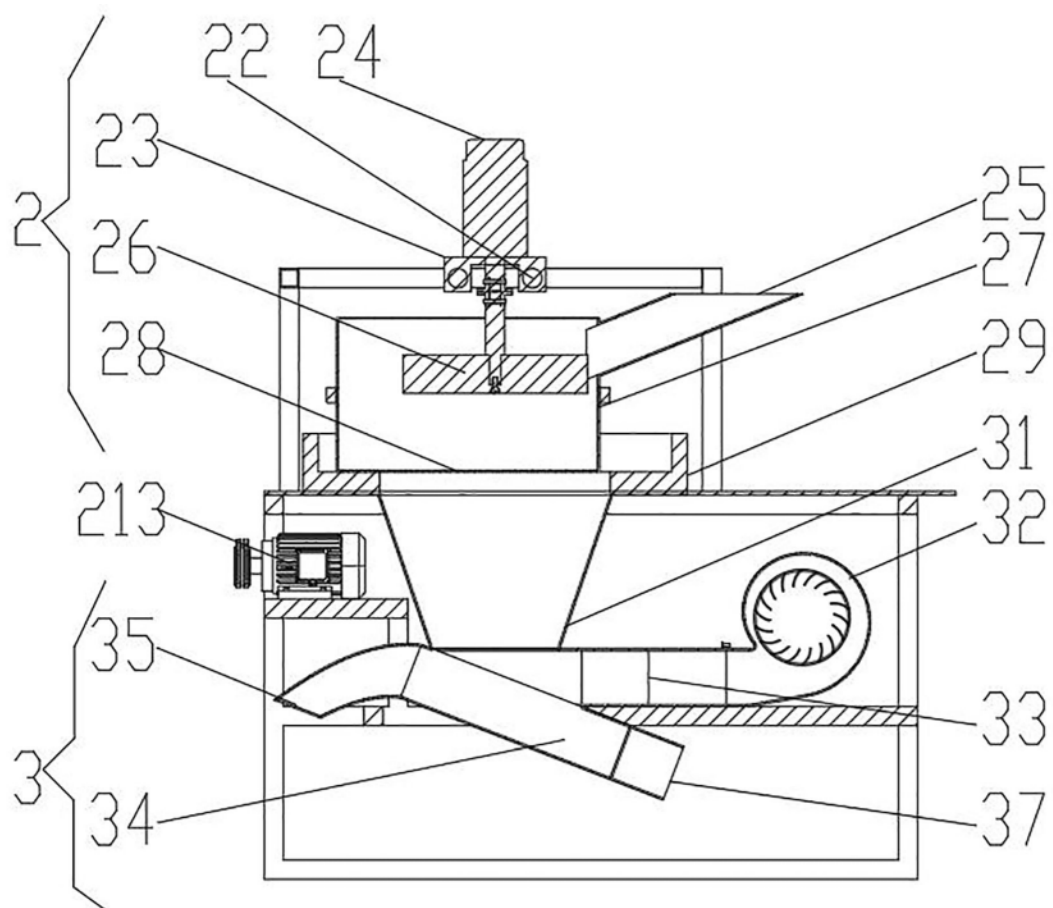


图1

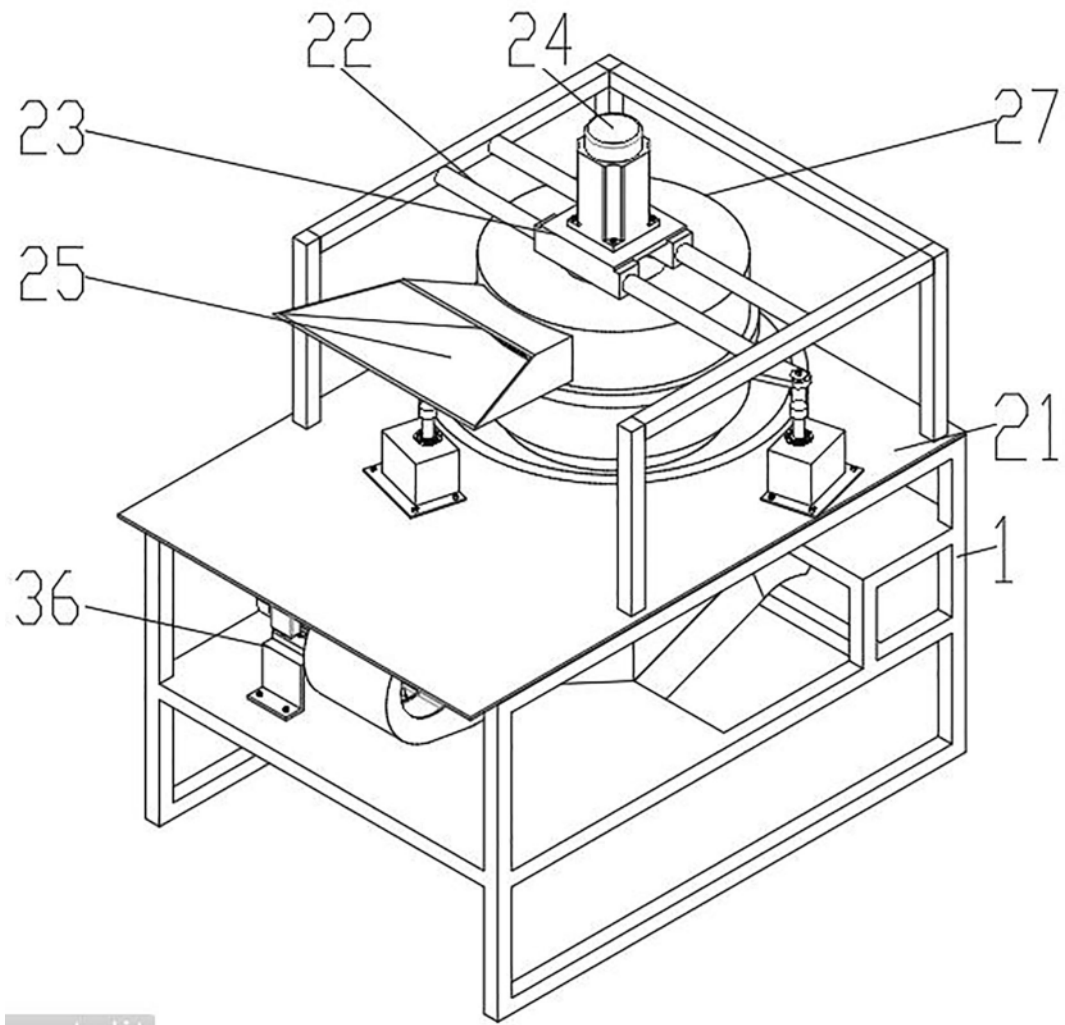


图2

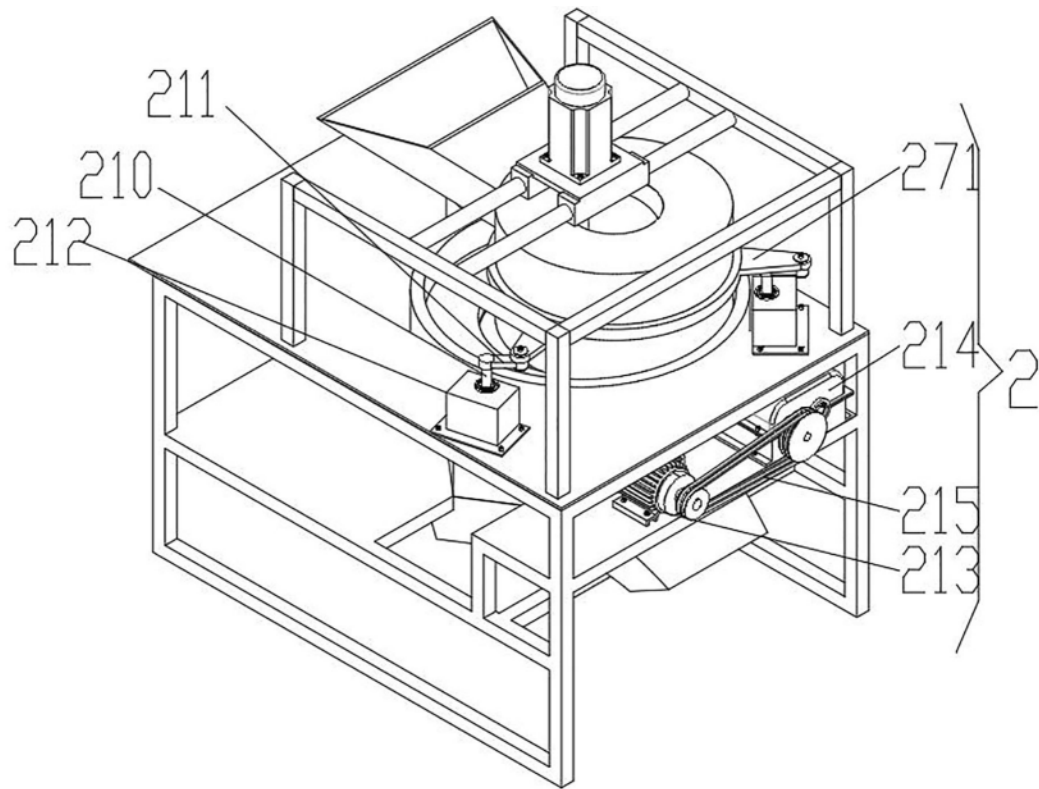


图3

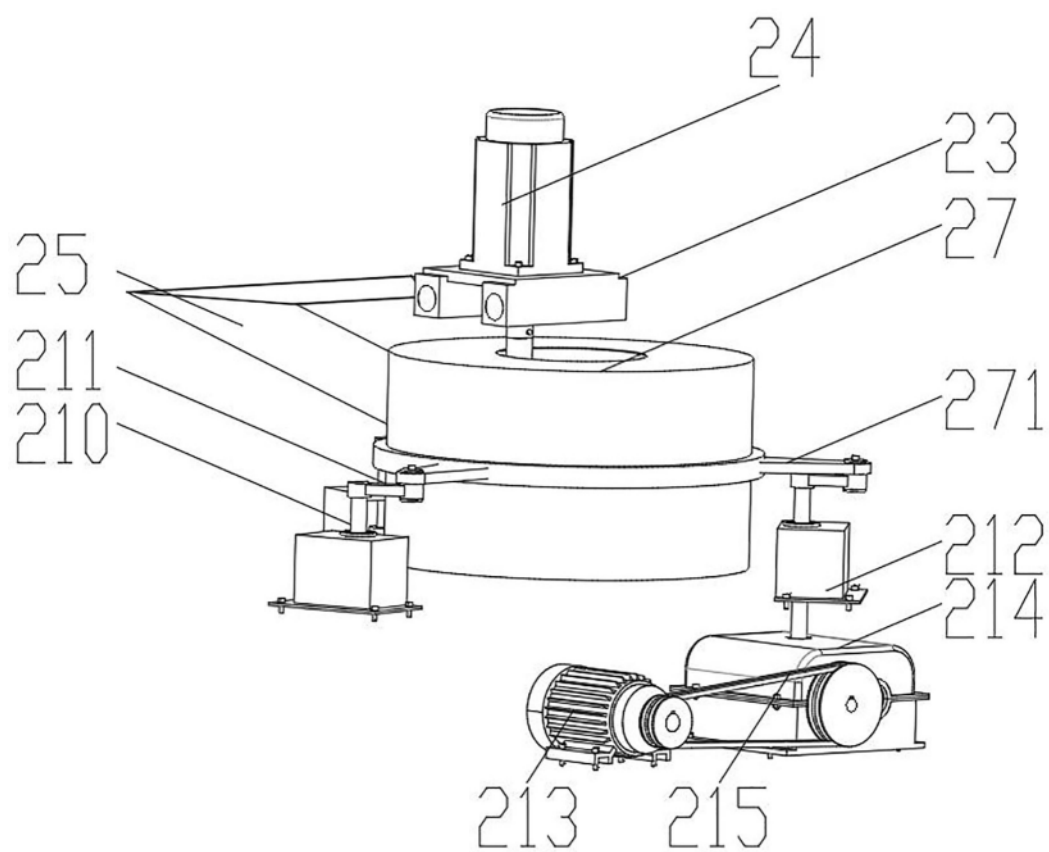


图4