



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118028050 A

(43) 申请公布日 2024.05.14

(21) 申请号 202410345891.8

(22) 申请日 2024.03.26

(71) 申请人 安徽省旌德县辉煌粮油有限责任公司

地址 242000 安徽省宣城市旌德县三溪镇
霍家桥工业区

(72) 发明人 陈墨 陈旭 陈果成

(74) 专利代理机构 北京国源中科知识产权代理
事务所(普通合伙) 16179

专利代理师 王少勇

(51) Int. Cl.

C11B 1/04 (2006.01)

C11B 1/06 (2006.01)

A23D 9/04 (2006.01)

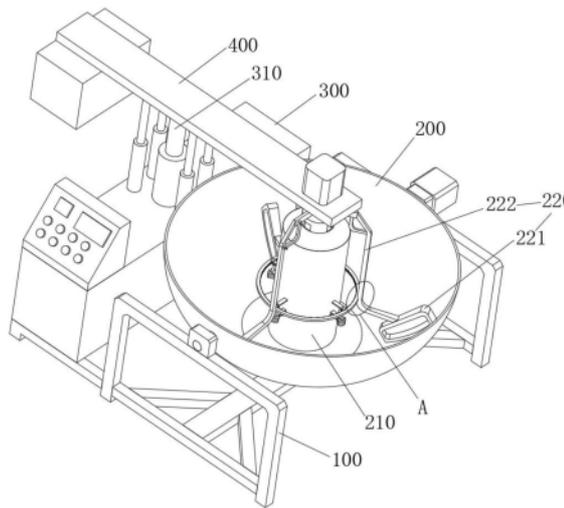
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

一种粮油原料压榨用高温翻炒设备

(57) 摘要

本发明公开了一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,涉及粮油压榨设备领域,包括基架和翻炒锅,所述翻炒锅设置于基架上;所述翻炒锅内设置有蒸筒,所述蒸筒内设置有储料腔和蒸发腔;所述蒸发腔内填充有蒸制用水,所述翻炒锅的内壁及炒制中的菜籽和蒸发腔外壁接触,通过热传导对蒸发腔内的水加热使之沸腾产生蒸汽;所述储料腔内放置有下一锅需要炒制的菜籽,所述储料腔和蒸发腔连通,使蒸发腔内产生的蒸汽进入储料腔内对菜籽蒸制。采用翻炒锅和蒸筒的组合结构,在菜籽炒制的同时,对下一锅需要炒制的菜籽进行蒸制,保证菜籽在炒制前充分膨胀,使后续压榨时更容易出油;不需要外加热源对菜籽蒸制,提高能源利用率,降低设备成本和加工成本。



1. 一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,包括基架(100)和翻炒锅(200),所述翻炒锅(200)设置于基架(100)上;其特征在于:所述翻炒锅(200)内设置有蒸筒(210),所述蒸筒(210)内设置有储料腔(211)和蒸发腔(212);所述蒸发腔(212)内填充有蒸制用水,所述翻炒锅(200)的内壁及部分炒制中的菜籽和蒸发腔(212)外壁接触,通过热传导对蒸发腔(212)内的水加热使之沸腾产生蒸汽;所述储料腔(211)内放置有下一锅需要炒制的菜籽,所述储料腔(211)和蒸发腔(212)连通,使蒸发腔(212)内产生的蒸汽进入储料腔(211)内对菜籽蒸制。

2. 根据权利要求1所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述蒸筒(210)竖直设置,所述蒸筒(210)的下端和翻炒锅(200)的锅底接触;所述蒸发腔(212)位于蒸筒(210)内部靠近下端的位置;所述储料腔(211)位于蒸发腔(212)的上部;所述储料腔(211)和蒸发腔(212)之间设置有隔板(213),所述隔板(213)上布设有使蒸汽通过的通孔(2131)。

3. 根据权利要求2所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述储料腔(211)内设置有隔离筒(2111),所述隔离筒(2111)和蒸筒(210)同轴设置;所述隔离筒(2111)将储料腔(211)分割为内腔(2112)和外腔(2113);所述隔离筒(2111)的上端侧壁处开设有落料口(21111),所述隔离筒(2111)的下端侧壁处开设有送料口(21112),所述落料口(21111)和送料口(21112)均连通内腔(2112)和外腔(2113);所述内腔(2112)内设置有提升机构(2114),所述提升机构(2114)将内腔(2112)内的菜籽由送料口(21112)处提升至落料口(21111)处。

4. 根据权利要求3所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述提升机构(2114)包括螺旋轴(21141)、螺旋叶片(21142)以及提升电机(21143),所述螺旋轴(21141)和储料腔(211)同轴设置,所述螺旋叶片(21142)设置于螺旋轴(21141)上,所述提升电机(21143)和螺旋轴(21141)连接,驱动螺旋轴(21141)转动。

5. 根据权利要求4所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述内腔(2112)的顶端向上延伸形成出料腔(2115),所述螺旋轴(21141)的顶端伸入出料腔(2115)内;所述出料腔(2115)的侧壁设置有出料口(21151);所述落料口(21111)处设置有落料口封堵门(21113);所述出料口(21151)处设置有出料口封堵门(21152)。

6. 根据权利要求5所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:本翻炒设备还包括操作台(300)和支撑板(400),所述支撑板(400)设置于操作台(300)的上部,所述提升电机(21143)竖直固定在支撑板(400)上。

7. 根据权利要求6所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述基架(100)和翻炒锅(200)之间设置有短轴(110),所述翻炒锅(200)通过短轴(110)转动安装在基架(100)上,所述基架(100)上设置有翻转电机(120),所述翻转电机(120)和短轴(110)连接,驱动翻炒锅(200)翻转;所述操作台(300)上安装有气缸(310),所述气缸(310)和支撑板(400)连接,驱动支撑板(400)升降。

8. 根据权利要求7所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述蒸筒(210)竖直设置于翻炒锅(200)内部中心位置;所述翻炒锅(200)内还设置有翻料组件(220),所述翻料组件(220)包括翻料板(221)和连接杆(222),所述翻料板(221)的下端面和翻炒锅(200)的内壁贴合;所述连接杆(222)的一端固定在翻料板(221)上,另一端固定在提

升电机(21143)的输出轴上。

9. 根据权利要求8所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:还包括推料组件(500),用于将外腔(2113)内的菜籽由送料口(21112)处推入内腔(2112)内;所述推料组件(500)包括推料板(510)、曲柄连杆机构(520)以及齿圈(530);所述推料板(510)设置于外腔(2113)内靠近送料口(21112)位置,其一端正对送料口(21112),另一端穿过蒸筒(210)伸出至蒸筒(210)外部,所述曲柄连杆机构(520)的输出端和推料板(510)伸出蒸筒(210)的一端连接,驱动推料板(510)沿靠近或者远离送料口(21112)的方向移动;所述曲柄连杆机构(520)包括一输入轴(521),所述输入轴(521)上同轴固定有齿轮(522),所述齿轮(522)和齿圈(530)的内圈面齿合;所述齿圈(530)同轴套设在蒸筒(210)外部,所述连接杆(222)和齿圈(530)的外圈固定连接。

10. 根据权利要求1所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,其特征在于:所述翻炒锅(200)的锅底中心位置向上凸出形成限位部(230);所述蒸筒(210)的下端面中心位置向内凹陷形成限位槽(214);所述限位部(230)伸入限位槽(214)内,限制蒸筒(210)转动;所述限位部(230)的外壁和限位槽(214)的内壁贴合。

一种粮油原料压榨用高温翻炒设备

技术领域

[0001] 本发明属于粮油压榨设备领域,具体来说,特别涉及一种粮油原料压榨用高温翻炒设备。

背景技术

[0002] 常见的食用油多为植物油脂,包括菜籽油、玉米油、花生油等等,其中菜籽油是我国主要的食用油之一。菜籽油的压榨工艺分为冷榨和热榨,二者各有优点,其中,菜籽油的热榨工艺需要对菜籽进行翻炒。

[0003] 对菜籽的翻炒实际上是一种蒸炒,蒸使菜籽吸水膨胀,细胞更容易破裂,炒是去除水分,且能炸开,二者配合更容易出油。菜籽自然水分在9%左右,通过蒸制使水分在14-18%时具有良好的膨胀效果,通过炒制除去水分后(炒制后水分含量在2%左右),压榨时可达良好的出油效果。

[0004] 公开号为CN116987544A的中国专利,公开了一种菜籽油加工用原材料翻炒机,包括原材料翻炒装置、机械辅助装置、油烟净化装置和防火预警装置,所述原材料翻炒装置包括炉灶底座和原材料翻炒锅炉,所述炉灶底座内部固定连接有燃烧灶芯,所述燃烧灶芯的外壁通过通流管固定连接有燃烧器,且燃烧器有三个,三个所述燃烧器的内壁均固定连接有三组通流管,所述炉灶底座的内壁固定连接有两组锅炉固定爪,两组所述锅炉固定爪的顶部活动连接有原材料翻炒锅炉,所述原材料翻炒锅炉的顶部固定连接有炉盖。

[0005] 上述菜籽翻炒机仅仅具有炒制功能,要实现菜籽的蒸炒,要么在炒制前加一道菜籽蒸制工序,要么在炒制时向翻炒锅中加入一定量的水,炒制过程中通过水的蒸发实现蒸制功能。由于多一道蒸制工序使得能源消耗和设备投入都大量增加,所以在榨油时,厂家一般采用向翻炒锅中喷洒一定量的水,实现菜籽的蒸炒。但这存在的问题是,由于菜籽堆积在翻炒锅中,菜籽和水接触不均匀,导致部分菜籽蒸制不够的问题;另外,由于采用的是高温翻炒,水的蒸发速度较快,菜籽和水蒸气的接触时间有限,同样会导致菜籽蒸制不够问题。蒸制不够使得菜籽膨胀不足,影响后续压榨时的出油速度。

发明内容

[0006] 针对相关技术中的问题,本发明提出一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,以克服现有相关技术所存在的上述技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

[0008] 本发明为一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,包括基架和翻炒锅,所述翻炒锅设置于基架上;所述翻炒锅内设置有蒸筒,所述蒸筒内设置有储料腔和蒸发腔;所述蒸发腔内填充有蒸制用水,所述翻炒锅的内壁及部分炒制中的菜籽和蒸发腔外壁接触,通过热传导对蒸发腔内的水加热使之沸腾产生蒸汽;所述储料腔内放置有下一锅需要炒制的菜籽,所述储料腔和蒸发腔连通,使蒸发腔内产生的蒸汽进入储料腔内对菜籽蒸制。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述蒸筒

竖直设置,所述蒸筒的下端和翻炒锅的锅底接触;所述蒸发腔位于蒸筒内部靠近下端的位置;所述储料腔位于蒸发腔的上部;所述储料腔和蒸发腔之间设置有隔板,所述隔板上布设有使蒸汽通过的通孔。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述储料腔内设置有隔离筒,所述隔离筒和蒸筒同轴设置;所述隔离筒将储料腔分割为内腔和外腔;所述隔离筒的上端侧壁处开设有落料口,所述隔离筒的下端侧壁处开设有送料口,所述落料口和送料口均连通内腔和外腔;所述内腔内设置有提升机构,所述提升机构将内腔内的菜籽由送料口处提升至落料口处。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述提升机构包括螺旋轴、螺旋叶片以及提升电机,所述螺旋轴和储料腔同轴设置,所述螺旋叶片设置于螺旋轴上,所述提升电机和螺旋轴连接,驱动螺旋轴转动。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述内腔的顶端向上延伸形成出料腔,所述螺旋轴的顶端伸入出料腔内;所述出料腔的侧壁设置有出料口;所述落料口处设置有落料口封堵门;所述出料口处设置有出料口封堵门。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,本翻炒设备还包括操作台和支撑板,所述支撑板设置于操作台的上部,所述提升电机竖直固定在支撑板上。

[0014] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述基架和翻炒锅之间设置有短轴,所述翻炒锅通过短轴转动安装在基架上,所述基架上设置有翻转电机,所述翻转电机和短轴连接,驱动翻炒锅翻转;所述操作台上安装有气缸,所述气缸和支撑板连接,驱动支撑板升降。

[0015] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述蒸筒竖直设置于翻炒锅内部中心位置;所述翻炒锅内还设置有翻料组件,所述翻料组件包括翻料板和连接杆,所述翻料板的下端面和翻炒锅的内壁贴合;所述连接杆的一端固定在翻料板上,另一端固定在提升电机的输出轴上。

[0016] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,还包括推料组件,用于将外腔内的菜籽由送料口处推入内腔内;所述推料组件包括推料板、曲柄连杆机构以及齿圈;所述推料板设置于外腔内靠近送料口位置,其一端正对送料口,另一端穿过蒸筒伸出至蒸筒外部,所述曲柄连杆机构的输出端和推料板伸出蒸筒的一端连接,驱动推料板沿靠近或者远离送料口的方向移动;所述曲柄连杆机构包括一输入轴,所述输入轴上同轴固定有齿轮,所述齿轮和齿圈的内圈面啮合;所述齿圈同轴套设在蒸筒外部,所述连接杆和齿圈的外圈固定连接。

[0017] 作为上述技术方案的改进,所述的一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,所述翻炒锅的锅底中心位置向上凸出形成限位部;所述蒸筒的下端面中心位置向内凹陷形成限位槽;所述限位部伸入限位槽内,限制蒸筒转动;所述限位部的外壁和限位槽的内壁贴合。

[0018] 本发明具有以下有益效果:

[0019] 1. 本发明中,采用翻炒锅和蒸筒的组合结构,翻炒锅内放置需要炒制的菜籽,蒸筒内放置下一锅需要炒制的菜籽,在对翻炒锅内菜籽炒制的同时,蒸筒内部产生蒸汽对蒸筒中的菜籽进行蒸制,使得下一锅菜籽在炒制前,先通过蒸制吸水充分膨胀,细胞更容易破

裂,再炒制去除水分,压榨时更容易出油。

[0020] 2.本发明中,蒸筒集成在翻炒锅上,由于采用高温对菜籽进行炒制(260-320℃),炒制时的热量可使蒸发腔内的水快速沸腾,沸腾的水产生蒸汽对蒸筒内的菜籽进行蒸制,菜籽的蒸制不需要外加热源,提高能源利用率,降低设备成本和加工成本。

[0021] 3.本发明中,相比于直接向锅内洒水实现菜籽蒸制,将菜籽放置在蒸筒内进行蒸制,菜籽和水分接触时间更长,可使菜籽充分膨胀,且菜籽间和水蒸气接触更均匀,使得炒制时菜籽间含水量基本一致,避免部分已经炒焦而部分还未炒够的问题。

[0022] 4.本发明中,蒸筒采用内腔和外腔组合式结构,利用提升机构使蒸筒中的菜籽在内腔和外腔之间循环移动,实现菜籽蒸制时上下翻料的作用,避免蒸制时菜籽固定堆积导致的上下层蒸制程度不一致的问题,提高菜籽蒸制程度一致性。

[0023] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得的附图。

[0025] 图1为本发明一种粮油原料压榨用高温翻炒设备立体结构示意图;

[0026] 图2为本发明图1的A处局部放大结构示意图;

[0027] 图3为本发明蒸筒处的立体结构示意图;

[0028] 图4为本发明图3的B处局部放大结构示意图;

[0029] 图5为本发明蒸筒内部结构示意图;

[0030] 图6为本发明图5的C处局部方法结构示意图。

[0031] 图7为本发明提升电机处的结构示意图。

[0032] 图8为本发明翻炒锅和基架连接示意图。

[0033] 图中:100、基架;110、短轴;120、翻转电机;200、翻炒锅;210、蒸筒;211、储料腔;2111、隔离筒;21111、落料口;21112、送料口;21113、落料口封堵门;2112、内腔;2113、外腔;2114、提升机构;21141、螺旋轴;21142、螺旋叶片;21143、提升电机;2115、出料腔;21151、出料口;21152、出料口封堵门;212、蒸发腔;213、隔板;2131、通孔;214、限位槽;220、翻料组件;221、翻料板;222、连接杆;230、限位部;300、操作台;310、气缸;400、支撑板;500、推料组件;510、推料板;520、曲柄连杆机构;521、输入轴;522、齿轮;530、齿圈。

具体实施方式

[0034] 下面将结合发明实施例中的附图,对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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于发明保护的范围。

[0035] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“开孔”、“上”、“下”、“顶”、“中”、“内”等指示方位或位置关系,仅是为了便于描述发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位,以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对发明的限制。

[0036] 如图1和图5所示,本发明为一种粮油原料压榨用高温翻炒设备,包括基架100和翻炒锅200,所述翻炒锅200设置于基架100上;所述翻炒锅200内设置有蒸筒210,所述蒸筒210内设置有储料腔211和蒸发腔212;所述蒸发腔212内填充有蒸制用水,所述翻炒锅200的内壁及部分炒制中的菜籽和蒸发腔212外壁接触,通过热传导对蒸发腔212内的水加热使之沸腾产生蒸汽;所述储料腔211内放置有下一锅需要炒制的菜籽,所述储料腔211和蒸发腔212连通,使蒸发腔212内产生的蒸汽进入储料腔211内对菜籽蒸制。

[0037] 菜籽翻炒时,翻炒锅200内放置需要炒制的菜籽,储料腔211内放置下一锅需要炒制的菜籽,翻炒锅200下部受热,一方面锅体受热对翻炒锅200内炒制的菜籽进行加热,另一方面,翻炒锅200的内壁及部分炒制中的菜籽和蒸发腔212外壁接触,通过热交换对蒸发腔212内的水进行加热,使之沸腾产生蒸汽,产生的蒸汽进入储料腔211内,对储料腔211内下一锅需要炒制的菜籽进行蒸制,炒制完成后,翻炒锅200内炒制的菜籽出料,然后将储料腔211内蒸制后的菜籽排入翻炒锅200内,再将储料腔211内放入新的菜籽,继续下一锅的菜籽翻炒。

[0038] 由于菜籽炒制时间较长(根据炒制温度决定,一般在40-80分钟),菜籽蒸制时间也较长,相比于直接向锅内洒水翻炒,菜籽和蒸汽接触更充分、接触时间更长,使得菜籽膨胀更充分,后续压榨更容易出油;蒸筒210集成在翻炒锅200上,由于采用高温炒制(260-320℃),炒制时的热量可使蒸发腔212内的水快速沸腾,不需要外加热源,提高能源利用率,降低设备成本和加工成本;相比于直接向锅内洒水翻炒,菜籽间和水蒸气接触更均匀,使得炒制时菜籽间含水量基本一致,避免部分已经炒焦而部分还未炒够(含水量较高)的问题。

[0039] 其中,如图1和图5所示,所述蒸筒210竖直设置,所述蒸筒210的下端和翻炒锅200的锅底接触;所述蒸发腔212位于蒸筒210内部靠近下端的位置;所述储料腔211位于蒸发腔212的上部;所述储料腔211和蒸发腔212之间设置有隔板213,所述隔板213上布设有使蒸汽通过的通孔2131。

[0040] 具体的,为了保证蒸筒210下端和翻炒锅200锅底的接触面积,进而保证换热面积,所述蒸筒210下端面形状和翻炒锅200锅底的形状一致,即蒸筒210的下端面和翻炒锅200的锅底贴合,如翻炒锅200的锅底为弧面状,蒸筒210的下端面则设计为和该弧面贴合的弧面状,再如翻炒锅200的锅底为平面,蒸筒210的下端面则同样设计为平面状。当然,蒸筒210整体采用导热材质制作,菜籽炒制时,翻炒锅200的锅底、翻炒锅200内部分与蒸筒210外侧壁接触的菜籽和蒸发腔212内的水换热,使水沸腾产生蒸汽,蒸汽通过通孔2131进入储料腔211内,对储料腔211内的菜籽进行蒸制。

[0041] 如图5和图6所示,作为上述技术方案的改进,所述储料腔211内设置有隔离筒2111,所述隔离筒2111和蒸筒210同轴设置;所示隔离筒2111将储料腔211分割为内腔2112和外腔2113;所述隔离筒2111的上端侧壁处开设有落料口21111,所述隔离筒2111的下端侧壁处开设有送料口21112,所述落料口21111和送料口21112均连通内腔2112和外腔2113;所述内腔2112内设置有提升机构2114,所述提升机构2114将内腔2112内的菜籽由送料口21112处提升至落料口21111处。

[0042] 由于菜籽在蒸筒210内铺设较厚,蒸制时,上下层蒸制程度很难一致,影响后续炒制效果。通过在储料腔211内设置提升机构2114,在菜籽蒸制时起到上下翻料的作用,提高菜籽蒸制程度一致性。具体为:蒸制时,菜籽铺设在内腔2112和外腔2113内,提升机构2114

工作,将内腔2112下端送料口21112处菜籽提升至内腔2112上端落料口21111处,并通过落料口21111进入外腔2113内,同时,外腔2113下端的菜籽通过送料口21112进入内腔2112,依次循环,实现菜籽在蒸筒210内的上下翻料。

[0043] 如图5、图6以及图7所示,其中,所述提升机构2114包括螺旋轴21141、螺旋叶片21142以及提升电机21143,所述螺旋轴21141和储料腔211同轴设置,所述螺旋叶片21142设置于螺旋轴21141上,所述提升电机21143和螺旋轴21141连接,驱动螺旋轴21141转动。

[0044] 提升机构2114采用竖直式螺旋输送机构,隔离筒2111作为螺旋输送机构的壳体。

[0045] 如图5和图6所示,作为上述技术方案的改进,所述内腔2112的顶端向上延伸形成出料腔2115,所述螺旋轴21141的顶端伸入出料腔2115内;所述出料腔2115的侧壁设置有出料口21151;所述落料口21111处设置有落料口封堵门21113;所述出料口21151处设置有出料口封堵门21152。

[0046] 出料口21151的设置,目的在于将蒸筒210内的菜籽排入翻炒锅200内,具体为:翻炒锅200内菜籽炒制完成并出锅后,落料口封堵门21113关闭,将落料口21111封堵,出料口21151处出料口封堵门21152打开,提升机构2114工作,将菜籽提升至出料口21151处排出,排出的菜籽落在翻炒锅200内;在菜籽蒸制时,出料口封堵门21152关闭,落料口封堵门21113打开,提升的菜籽由落料口21111处落下,实现菜籽翻料。其中,所述落料口封堵门21113和出料口封堵门21152都采用电动阀门。

[0047] 提升机构2114一方面起到对蒸筒210内菜籽上下翻料的作用,另一方面起到蒸制完成后对蒸筒210内菜籽出料的作用。采用蒸筒210顶端出料的方式,一方面避免底端出料方式导致菜籽堆积在出料口21151处影响出料的问题;另一方面,蒸筒210顶端和翻炒锅200底部之间具有一定高度,菜籽下落时受到一定冲击力,部分粘在一起的菜籽可能会被冲散,提高后续炒制效果;再者,利用现有提升机构2114作为出料驱动机构,不需要外加驱动设备,简化设备结构,降低设备成本。

[0048] 如图1所示,另外,本翻炒设备还包括操作台300和支撑板400,所述支撑板400设置于操作台300的上部,所述提升电机21143竖直固定在支撑板400上。

[0049] 如图1和图8所示,作为上述技术方案的改进,所述基架100和翻炒锅200之间设置有短轴110,所述翻炒锅200通过短轴110转动安装在基架100上,所述基架100上设置有翻转电机120,所述翻转电机120和短轴110连接,驱动翻炒锅200翻转;所述操作台300上安装有气缸310,所述气缸310和支撑板400连接,驱动支撑板400升降。

[0050] 翻炒锅200转动设置于基架100上,在炒制完成后,便于翻炒锅200内的菜籽出料;支撑板400的升降,用于带动蒸筒210升降,为翻炒锅200的翻转进行避让,避免阻碍。具体翻转过程为:炒制完成后,气缸310上升,带动提升电机21143及蒸筒210整体上升一定高度,然后翻转电机120工作,带动翻炒锅200转动一定角度,使翻炒锅200内的菜籽排出,翻转电机120反向工作,翻炒锅200复位,然后气缸310下降,使蒸筒210复位,然后蒸筒210内的菜籽排入翻炒锅200内,进行下一锅的翻炒。

[0051] 如图1和图7所示,作为上述技术方案的改机,所述蒸筒210竖直设置于翻炒锅200内部中心位置;所述翻炒锅200内还设置有翻料组件220,所述翻料组件220包括翻料板221和连接杆222,所述翻料板221的下端面 and 翻炒锅200的内壁贴合;所述连接杆222的一端固定在翻料板221上,另一端固定在提升电机21143的输出轴上。

[0052] 在菜籽翻炒时,提升电机21143工作,一方面驱动螺旋轴21141转动,对蒸筒210内蒸制的菜籽进行翻料;另一方面,提升电机21143带动连接杆222转动,进而驱动翻料板221在翻炒锅200内转动,实现菜籽炒制的翻料。提升电机21143同时驱动菜籽炒制和蒸制时的翻料,简化设备结构,降低设备成本。

[0053] 如图1-4所示,作为上述技术方案的改进,本翻炒设备还包括推料组件500,用于将外腔2113内的菜籽由送料口21112处推入内腔2112内;所述推料组件500包括推料板510、曲柄连杆机构520以及齿圈530;所述推料板510设置于外腔2113内靠近送料口21112位置,其一端正对送料口21112,另一端穿过蒸筒210伸出至蒸筒210外部,所述曲柄连杆机构520的输出端和推料板510伸出蒸筒210的一端连接,驱动推料板510沿靠近或者远离送料口21112的方向移动;所述曲柄连杆机构520包括一输入轴521,所述输入轴521上同轴固定有齿轮522,所述齿轮522和齿圈530的内圈面齿合;所述齿圈530同轴套设在蒸筒210外部,所述连接杆222和齿圈530的外圈固定连接。

[0054] 连接杆222带动翻料板221转动翻料的同时,还带动齿圈530转动,进而带动和齿圈530内圈齿合的齿轮522转动,进而驱动曲柄连杆机构520工作,使推料板510沿靠近或者远离送料口21112的方向来回移动,推料板510来回移动,将外腔2113内的菜籽不停推入内腔2112内,起到送料的作用。连接杆222通过焊接和齿圈530的外圈固定在一起。

[0055] 如图5和图8所示,作为上述技术方案的改进,所述翻炒锅200的锅底中心位置向上凸出形成限位部230;所述蒸筒210的下端面中心位置向内凹陷形成限位槽214;所述限位部230伸入限位槽214内,限制蒸筒210转动;所述限位部230的外壁和限位槽214的内壁贴合。

[0056] 限位部230和限位槽214配合,避免菜籽翻炒时提升电机21143带动蒸筒210转动,保障翻炒时蒸筒210位置稳固性;同时,由于限位部230外壁和限位槽214内壁贴合,提高了翻炒锅200的锅底和蒸筒210下端面的接触面积,进而提高蒸发腔212内水的加热蒸发速度。限位部230可采用横截面为正多边形的柱体结构,也可采用其他具有限位作用的结构。

[0057] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于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示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0058] 以上公开的发明优选实施例只是用于帮助阐述发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用发明。

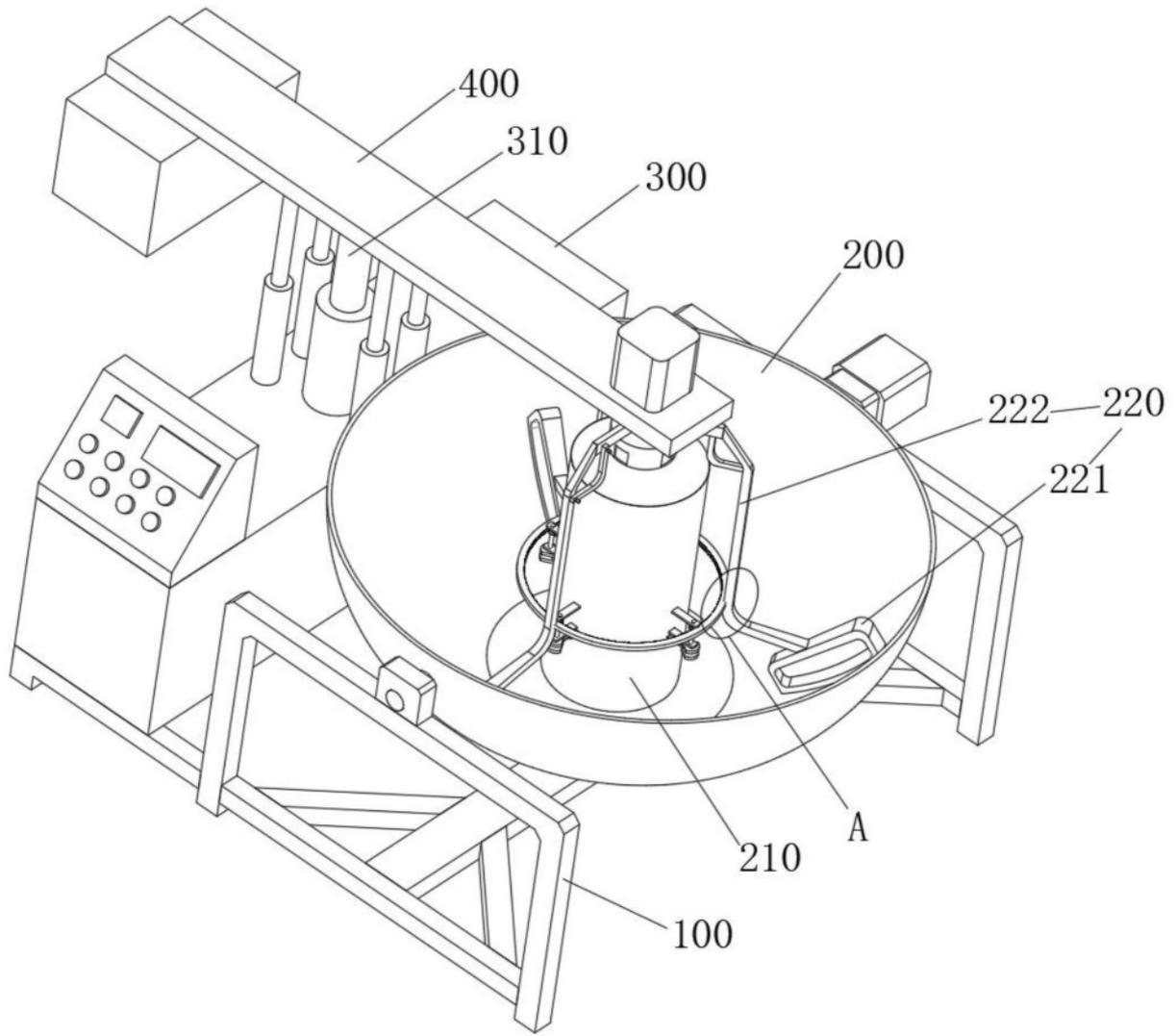


图1

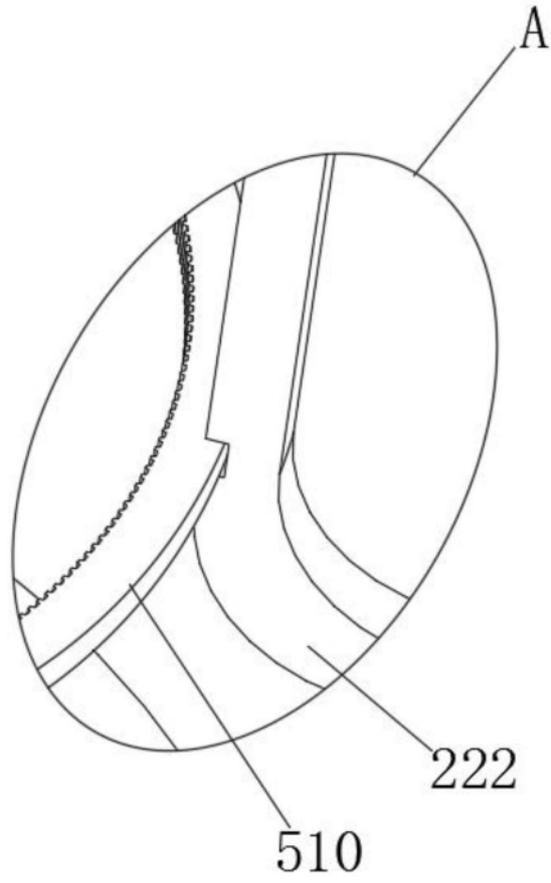


图2

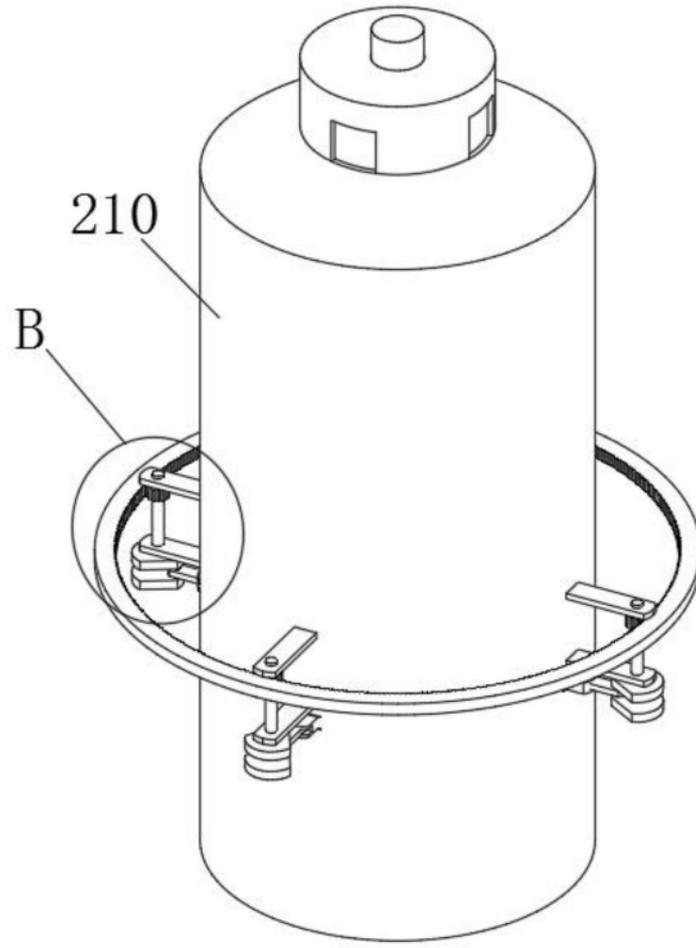


图3

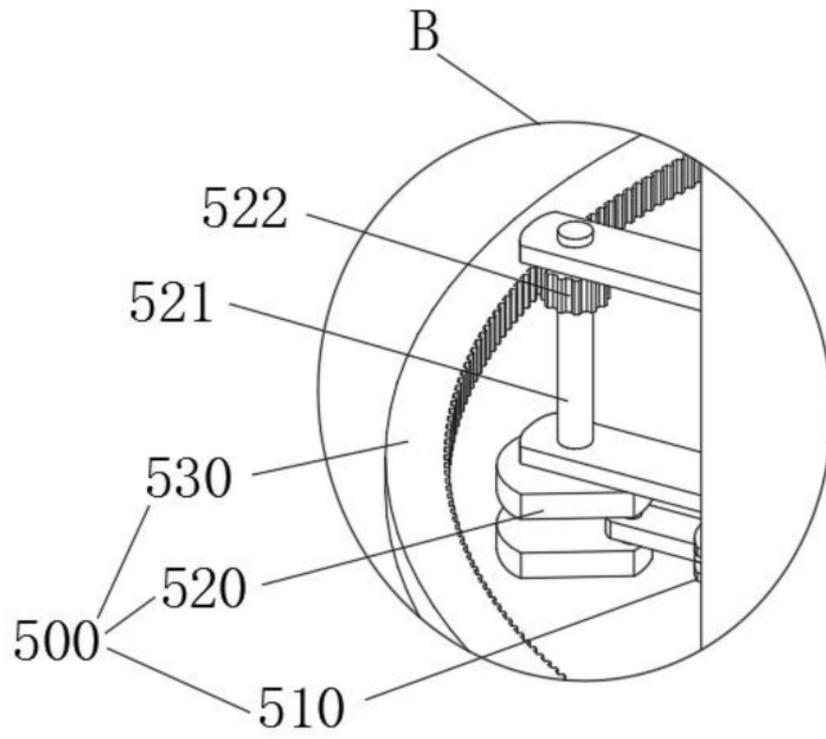


图4

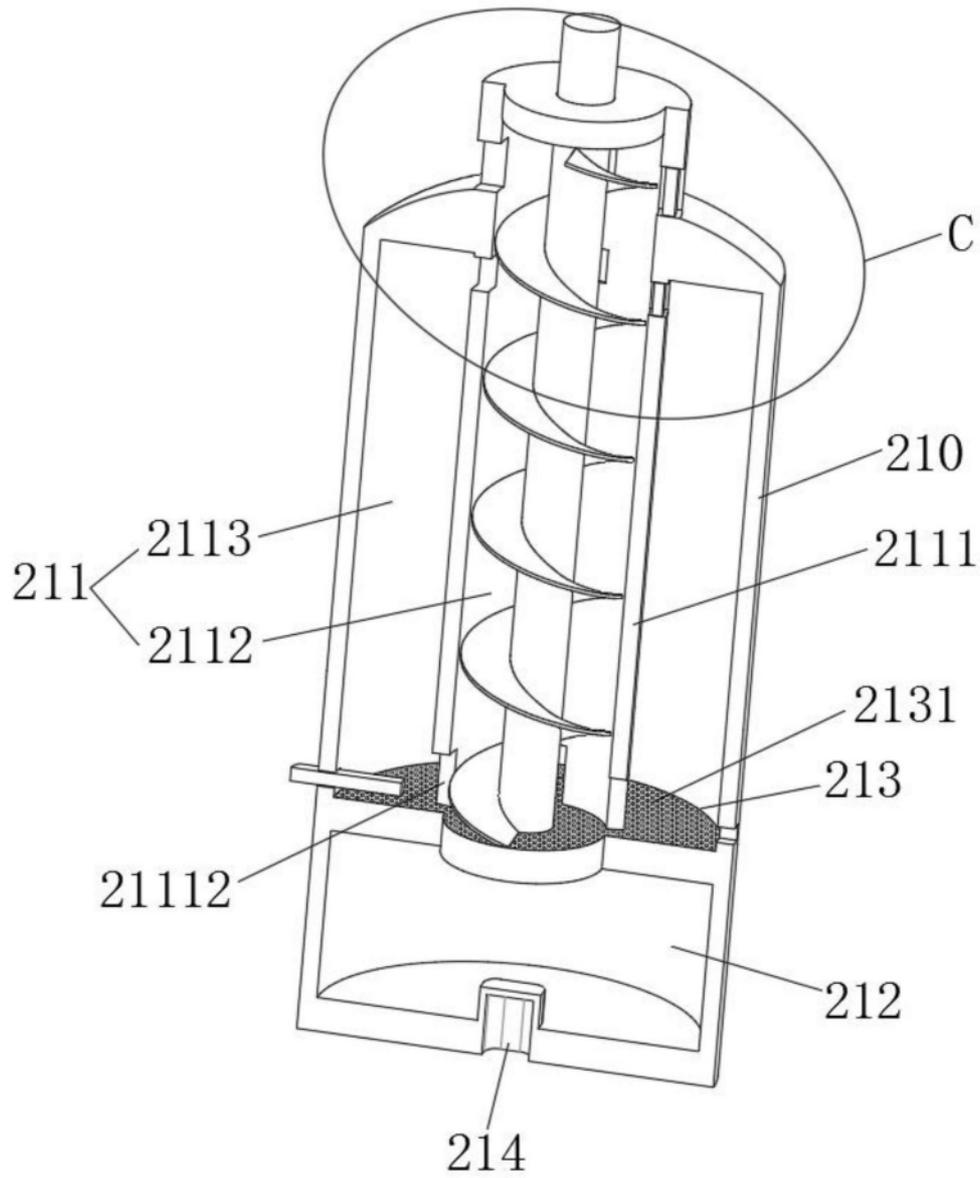


图5

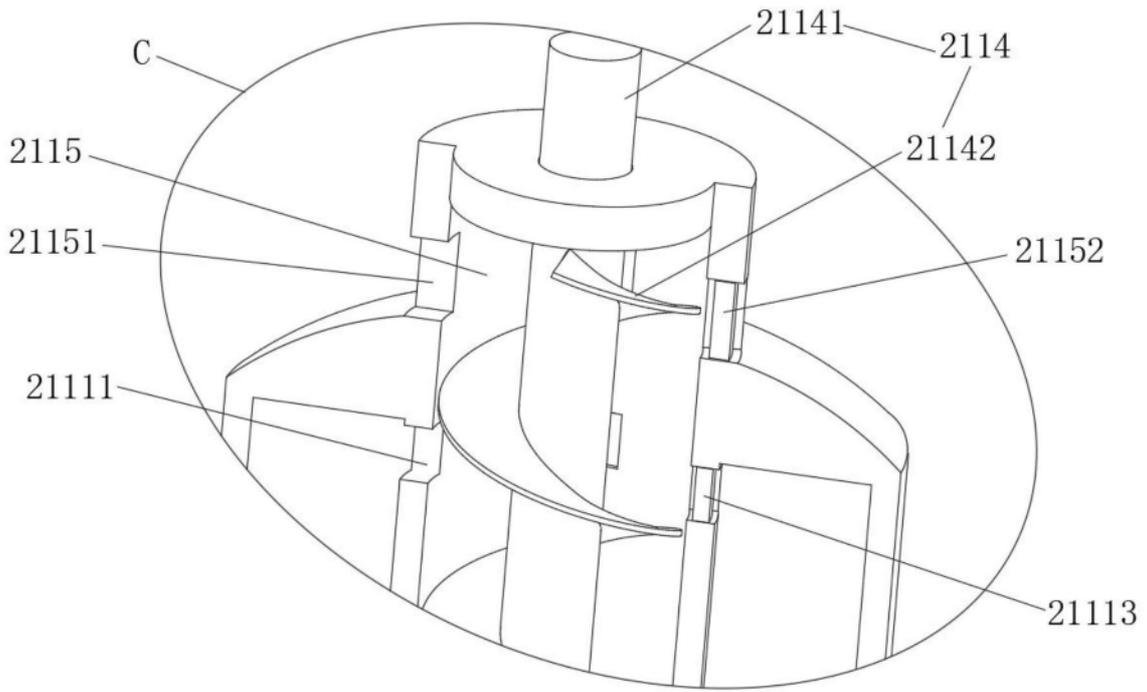


图6

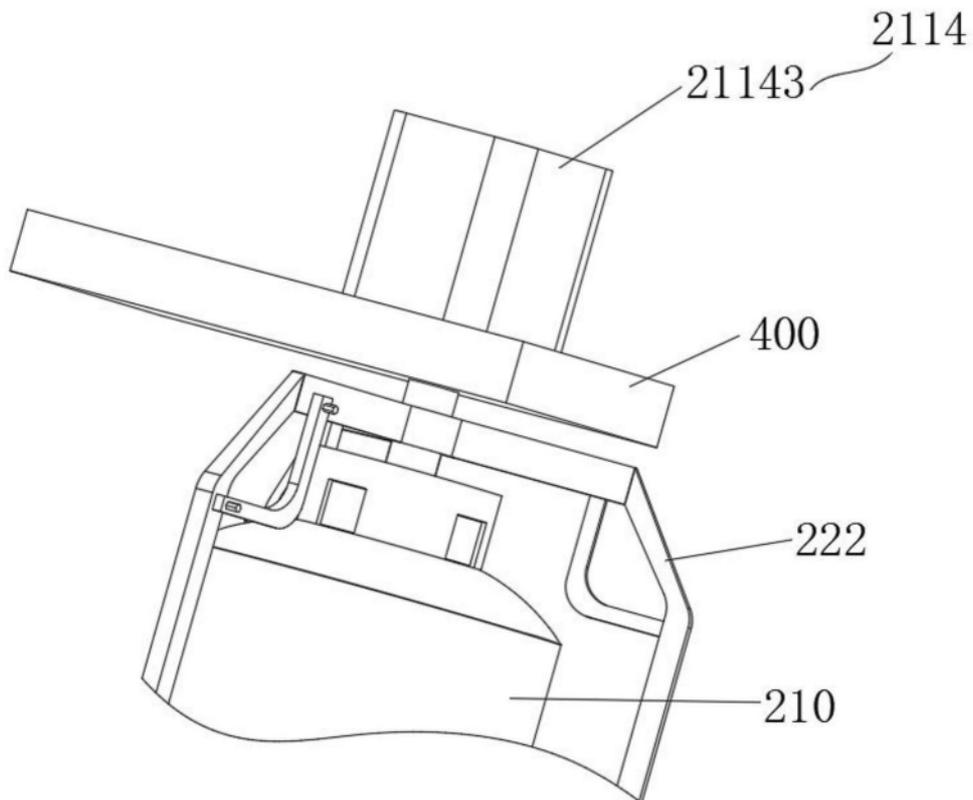


图7

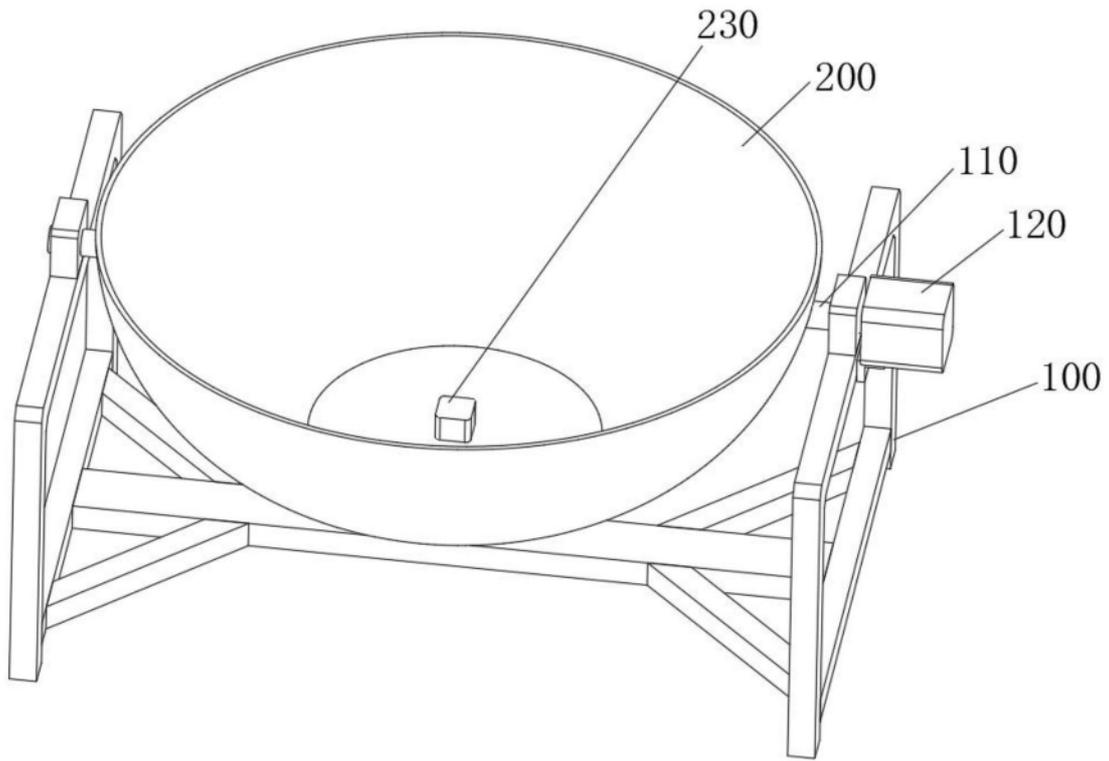


图8