



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218278596 U

(45) 授权公告日 2023.01.13

(21) 申请号 202222097590.7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.08.10

(73) 专利权人 河北龙河面业有限公司

地址 072450 河北省保定市望都县交警大队  
西侧185号

专利权人 河北农业大学

(72) 发明人 田益玲 武升阳 李慧静 钱咏邠  
张爱军

(74) 专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
11465

专利代理师 李云

(51) Int.Cl.

A23L 7/117(2016.01)

A23L 5/10(2016.01)

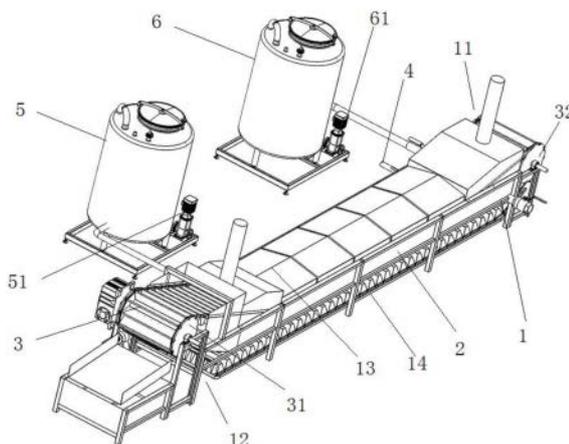
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种即食小米粥蒸煮设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种即食小米粥蒸煮设备,其包括:机体,机体的一端为进料端,另一端为出料端,机体上连接有水槽,水槽的两端分别对应进料端和出料端;输料组件,输料组件转动连接在机体上,输料组件包括顶部输送段和底部回收段,顶部输送段位于水槽内,底部回收段位于水槽的外侧底部;加热组件,加热组件中的加热管铺设在水槽内给水槽内的水加热;清水预加热罐,清水预加热罐与水槽连用于给水槽注入一定温度的煮米水;米汤回收罐,米汤回收罐与水槽连用于回收煮米后的米汤;沥水传输组件,沥水传输组件的一端用于接收输料组件内倒出的熟米;烘干机,烘干机固定在沥水传输组件的另一端,烘干机用于烘干熟米,本装置加工效率高,节约能源。



1. 一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,包括:

机体(1),所述机体(1)的一端为进料端(11),另一端为出料端(12),所述机体(1)上固定连接有水槽(2),所述水槽(2)的两端分别对应进料端(11)和出料端(12);

输料组件(3),所述输料组件(3)转动连接在机体(1)上,所述输料组件(3)包括顶部输送段和底部回收段,所述顶部输送段位于水槽内,所述底部回收段位于水槽的外侧底部;

加热组件(4),所述加热组件(4)中的加热管(41)铺设在水槽(2)内给水槽内的水加热;

清水预加热罐(5),所述清水预加热罐(5)位于机体的外侧,所述清水预加热罐(5)与水槽(2)连通用于给水槽注入一定温度的煮米水;

米汤回收罐(6),所述米汤回收罐(6)位于机体的外侧,所述米汤回收罐(6)与水槽(2)连通用于回收煮米后的米汤;

沥水传输组件(7),所述沥水传输组件(7)的一端用于接收输料组件内倒出的熟米;

烘干机(8),所述烘干机(8)固定在沥水传输组件的另一端,所述烘干机用于烘干熟米。

2. 根据权利要求1所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述机体(1)的四周固定连接有支撑腿,所述水槽(2)包括冷水槽(22)和热水槽(21),所述热水槽(21)靠近进料端(11),所述冷水槽(22)靠近出料端(12),所述冷水槽(22)及热水槽(21)的顶部固定连接遮盖(13),所述遮盖(13)的两端边缘固定连接排汽管。

3. 根据权利要求2所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述输料组件(3)包括主动轮(31)、从动轮(32)、输送链条(33)、米斗(34)及输料电机(35),所述主动轮(31)及从动轮(32)分别一一对应转动连接在机体(1)的出料端和进料端,所述输送链条(33)连接在主动轮和从动轮上,所述米斗(34)有多个,多个所述米斗(34)分别连接在输送链条(33)上,所述输料电机(35)固定在机体(1)上,所述输料电机(35)的输出轴与主动轮(31)传动连接,所述机体(1)上固定连接承托输送料条滑动的边轨(14),所述冷水槽(22)与热水槽(21)中间过渡的两内侧槽壁上均设有过渡导轨,所述输送链条(33)的两侧边缘滑动连接在过渡导轨上。

4. 根据权利要求3所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述米斗(34)上开设多个透水孔,所述透水孔的直径尺寸小于小米的直径尺寸,米斗的顶部开口高于水槽内水平面。

5. 根据权利要求3所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述加热管(41)盘设在所述热水槽(21)的槽底,所述加热管(41)的一端延伸出水槽的外侧壁且与外部蒸汽加热源连接,所述加热管(41)上连接有加热阀门(42),所述加热阀门(42)位于机体的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述清水预加热罐(5)与热水槽之间连接有水管,所述水管上连接有水泵(51)。

7. 根据权利要求6所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述米汤回收罐(6)与热水槽之间连接有回收管,所述回收管上连接有回收泵(61)。

8. 根据权利要求7所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述沥水传输组件(7)包括机架、带孔传送带、传送电机及接料护板,所述带孔传送带通过滚轮转动连接在机架上,所述传送电机连接在机架上,所述传送电机的输出轴与滚轮传动连接,所述接料护板固定在机架的一端。

9. 根据权利要求8所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,所述机架的一端连接

有喷水管(9),所述喷水管(9)用于冲洗料斗内的熟米至带孔传送带上,所述带孔传送带沥干熟米水分且将其传送至烘干机烘干。

10.根据权利要求9所述的一种即食小米粥蒸煮设备,其特征在于,还包括控制箱,所述控制箱分别与水泵、回收泵、输料电机、烘干机、加热阀门及传送电机电连接。

## 一种即食小米粥蒸煮设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及农产品加工技术领域,具体涉及一种即食小米粥蒸煮设备。

### 背景技术

[0002] 随着人民生活水平的提高,方便快捷营养的传统食品开发和生产成为了现代食品需求之一。小米粥是以小米为食材熬制而成的一种独具特色的粥点,口味清淡,清香味,健胃消食的特点。

[0003] 小米即粟米,作为“五谷”之一的小米,是一种抗旱耐贫瘠的作物,并且具有生育期短,适应性广、耐存储、价格低廉的特点。小米能开肠胃、补虚损、益丹田,可用于气血亏损、体质虚弱、胃纳欠佳者进补,适于产妇乳少、产后虚损而引起的乏力倦怠、饮食不香,可作早餐食用,是一种药食兼用的食物。北方人喜食小米粥,并有把小米粥作为婴幼儿和孕妇营养品的做法,但是传统的小米粥煮制时间长,而且受到煮制用具的限制,无法满足人们生活节奏加快及生活方式改变的要求。即食小米粥可以在保证小米粥典型的风味和口感的同时,满足现代人对于产品快捷、方便的要求,并能体现人们对饮食健康的关注和对高品质生活的追求,具有重要的研究意义和现实意义。

[0004] 因此,如何提供一种即食小米粥蒸煮设备是本领域技术人员亟需解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种即食小米粥蒸煮设备,其用于蒸煮小米或者大米,批量加工,耗能和损耗小。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种即食小米粥蒸煮设备,其包括:

[0007] 机体,所述机体的一端为进料端,另一端为出料端,所述机体上固定连接有水槽,所述水槽的两端分别对应进料端和出料端;

[0008] 输料组件,所述输料组件转动连接在机体上,所述输料组件包括顶部输送段和底部回收段,所述顶部输送段位于水槽内,所述底部回收段位于水槽的外侧底部;

[0009] 加热组件,所述加热组件中的加热管铺设在水槽内给水槽内的水加热;

[0010] 清水预加热罐,所述清水预加热罐位于机体的外侧,所述清水预加热罐与水槽连通用于给水槽注入一定温度的煮米水;

[0011] 米汤回收罐,所述米汤回收罐位于机体的外侧,所述米汤回收罐与水槽连通用于回收煮米后的米汤;

[0012] 沥水传输组件,所述沥水传输组件的一端用于接收输料组件内倒出的熟米;

[0013] 烘干机,所述烘干机固定在沥水传输组件的另一端,所述烘干机用于烘干熟米。

[0014] 本实用新型的有益效果是:输料组件的一端对应机体的进料端,输料组件的另一端对应出料端,输料组件的顶部输送段位于水槽内,底部回收段位于水槽外,水槽内添加预先加热后的清水,在输送组件输送过程中完成煮米,煮米后的米汤由米汤回收罐回收利用,

输送组件内的米对应出料端时已经煮熟,经过翻转倾倒在沥水传输组件上进行沥水,沥水后的熟米进入烘干机烘干,最后打包,整体流程化,可以批量加工,节约能源,快速方便。

[0015] 优选的,所述机体的四周固定连接有支撑腿,所述水槽包括冷水槽和热水槽,所述热水槽靠近进料端,所述冷水槽靠近出料端,所述冷水槽及热水槽的顶部固定连接有遮盖,所述遮盖的两端边缘固定连接有排汽管。

[0016] 由此产生的有益效果是:机体悬空,给输送组件的回环运转提供空间,输送组件顶段在水槽内,底段在水槽外,冷水槽便于熟米的快速冷却,遮盖能减少热量流失,排气管能将水蒸气排出,避免从进料端或者出料端排出,影响熟米的加工。

[0017] 优选的,所述输料组件包括主动轮、从动轮、输送链条、米斗及输料电机,所述主动轮及从动轮分别一一对应转动连接在机体的出料端和进料端,所述输送链条连接在主动轮和从动轮上,所述米斗有多个,多个所述米斗分别连接在输送链条上,所述输料电机固定在机体上,所述输料电机的输出轴与主动轮传动连接,所述机体上固定连接有承托输送料条滑动的边轨,所述冷水槽与热水槽中间过渡的两内侧槽壁上均设有过渡导轨,所述输送链条的两侧边缘滑动连接在过渡导轨上。

[0018] 由此产生的有益效果是:输送链条由主动轮和从动轮连接带动,整体的利用边轨和过渡导轨,使得输送链条按照预定线路传动,进而带动米斗进入热水槽加工,继续进入冷水槽冷却。

[0019] 优选的,所述米斗上开设多个透水孔,所述透水孔的直径尺寸小于小米的直径尺寸,米斗的顶部开口高于水槽内水平面。

[0020] 由此产生的有益效果是:米斗能兜住待加工的米,进入热水槽,水能透过透水孔进入米斗,出水时,能透过水分。防止煮米过程中小米分散到米斗外侧。

[0021] 优选的,所述加热管盘设在所述热水槽的槽底,所述加热管的一端延伸出水槽的外侧壁且与外部蒸汽加热源连接,所述加热管上连接有加热阀门,所述加热阀门位于机体的外侧。

[0022] 由此产生的有益效果是:加热管接通外部蒸汽热源,能快速给水加热,蒸煮小米,并由加热阀门控制,加热过程可控。

[0023] 优选的,所述清水预加热罐与热水槽之间连接有水管,所述水管上连接有水泵。

[0024] 由此产生的有益效果是:清水预加热罐内的水预先加热,然后由水泵送入水槽内,使得加热槽内的水有初始温度,便于快速达到预定温度值,减少加热损耗。

[0025] 优选的,所述米汤回收罐与热水槽之间连接有回收管,所述回收管上连接有回收泵。

[0026] 由此产生的效果是:米汤回收罐通过回收泵回收米汤,进行下一步加工利用,也防止米汤过于粘稠,影响后续的加热过程和熟米的口感。

[0027] 优选的,所述沥水传输组件包括机架、带孔传送带、传送电机及接料护板,所述带孔传送带通过滚轮转动连接在机架上,所述传送电机连接在机架上,所述传送电机的输出轴与滚轮传动连接,所述接料护板固定在机架的一端。

[0028] 由此产生的有益效果是:带孔传送带在传送过程中能沥干熟米的水分,便于后续的烘干。

[0029] 优选的,所述机架的一端连接有喷水管,所述喷水管用于冲洗料斗内的熟米至带

孔传送带上,所述带孔传送带沥干熟米水分且将其传送至烘干机烘干。

[0030] 由此产生的有益效果是:喷水管能在米斗倾倒时,将米斗内的熟米冲洗下来,防止熟米粘连在米斗上。

[0031] 优选的,还包括控制箱,所述控制箱分别与水泵、回收泵、输料电机、烘干机、加热阀门及传送电机电连接。

[0032] 由此产生的有益效果是:整体自动化控制,流程化程度高,适合批量加工。

### 附图说明

[0033] 图1为本实用新型一种即食小米粥蒸煮设备的示意图一;

[0034] 图2为本实用新型一种即食小米粥蒸煮设备的示意图二;

[0035] 图3为本实用新型一种即食小米粥蒸煮设备的示意图三;

[0036] 图4为本实用新型一种即食小米粥蒸煮设备的加工流程图。

[0037] 1机体、11进料端、12出料端、13遮盖、14边轨、2水槽、21热水槽、22冷水槽、3输料组件、31主动轮、32从动轮、33输送链条、34米斗、35输料电机、4加热组件、41加热管、42加热阀门、5清水预加热罐、51水泵、6米汤回收罐、61回收泵、7沥水传输组件、8烘干机、9喷水管。

### 具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 参阅本实用新型附图1至4,根据本实用新型实施例一种即食小米粥蒸煮设备,其包括:

[0040] 机体1,机体1的一端为进料端11,另一端为出料端12,机体1上固定连接有水槽2,水槽2的两端分别对应进料端11和出料端12;

[0041] 输料组件3,输料组件3转动连接在机体1上,输料组件3包括顶部输送段和底部回收段,顶部输送段位于水槽内,底部回收段位于水槽的外侧底部;

[0042] 加热组件4,加热组件4中的加热管41铺设在水槽2内给水槽内的水加热;

[0043] 清水预加热罐5,清水预加热罐5位于机体的外侧,清水预加热罐5与水槽2连用于给水槽注入一定温度的煮米水;

[0044] 米汤回收罐6,米汤回收罐6位于机体的外侧,米汤回收罐6与水槽2连用于回收煮米后的米汤;

[0045] 沥水传输组件7,沥水传输组件7的一端用于接收输料组件内倒出的熟米;具体的,沥水传输组件与烘干机之间架脱水震动筛。

[0046] 烘干机8,烘干机8固定在沥水传输组件的另一端,烘干机用于烘干熟米。

[0047] 在另一些实施例中,机体1的四周固定连接有支撑腿,水槽2包括冷水槽22和热水槽21,热水槽21靠近进料端11,冷水槽22靠近出料端12,冷水槽22及热水槽21的顶部固定连接遮盖13,遮盖13的两端边缘固定连接排汽管。

[0048] 在另一些具体实施例中,输料组件3包括主动轮31、从动轮32、输送链条33、米斗34

及输料电机35,主动轮31及从动轮32分别一一对应转动连接在机体1的出料端和进料端,输送链条33连接在主动轮和从动轮上,米斗34有多个,多个米斗34分别连接在输送链条33上,输料电机35固定在机体1上,输料电机35的输出轴连接减速器,减速器与主动轮31传动连接,机体1上固定连接承托输送料条滑动的边轨14,冷水槽22与热水槽21中间过渡的两内侧槽壁上均设有过渡导轨,输送链条33的两侧边缘滑动连接在过渡导轨上。煮米和冷却过程是连续的,米斗在热水槽行走的速度到出热水槽正好煮熟。

[0049] 在其他一些实施例中,米斗34上开设多个透水孔,透水孔的直径尺寸小于小米的直径尺寸,便于兜住小米,在进水槽后水能透过米斗,出水槽后能流出米斗。米斗的顶部开口高于水槽内水平面,防止米散落到米斗外。

[0050] 具体的,加热管41盘设在热水槽21的槽底,加热管41的一端延伸出水槽的外侧壁且与外部蒸汽加热源连接,加热管41上连接有加热阀门42,加热阀门42位于机体的外侧。便于快速将热水槽内的水加热至预定温度。

[0051] 更具体的,清水预加热罐5与热水槽之间连接有水管,水管上连接有水泵51。清水预加热罐是预先将清水加热到一定温度,当注入到热水槽内时,能快速煮米,提高效率,节省等待时间。

[0052] 在其他一些实施例中,米汤回收罐6与热水槽之间连接有回收管,回收管上连接有回收泵61。便于回收米汤。

[0053] 在另一些实施例中,沥水传输组件7包括机架、带孔传送带、传送电机及接料护板,带孔传送带通过滚轮转动连接在机架上,传送电机连接在机架上,传送电机的输出轴与滚轮传动连接,接料护板固定在机架的一端。

[0054] 在其他一些实施例中,机架的一端连接有喷水管9,喷水管9用于冲洗料斗内的熟米至带孔传送带上,带孔传送带沥干熟米水分且将其传送至烘干机烘干。

[0055] 还包括控制箱,控制箱分别与水泵、回收泵、输料电机、烘干机、加热阀门及传送电机连接,实现整个煮米过程的自动化控制。

[0056] 具体的煮米过程是,先将米送至进料端,进入输送组件中的米斗上,米斗先经过热水池进行蒸煮,随后进入冷水池冷却,在经过沥干传送组件进入烘干机,最终密封打包。

[0057] 该技术以加工制作满足大众速食小米粥产品为目标,是即冲即食型小米产品加工技术。产品为脱水的固态产品,采用沸水冲泡时,即可形成有一定粘稠度,并且有肉眼可见的小米颗粒,有家庭煮制的小米粥类似的状态和口感,既可以作为学生族、上班族的方便早餐粥,又可以作为一种旅游休闲食品。解决了熟化、防粘连、维持形态、保持风味、脱水等技术问题。

[0058] 对于实施例公开的装置和使用方法而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0059] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

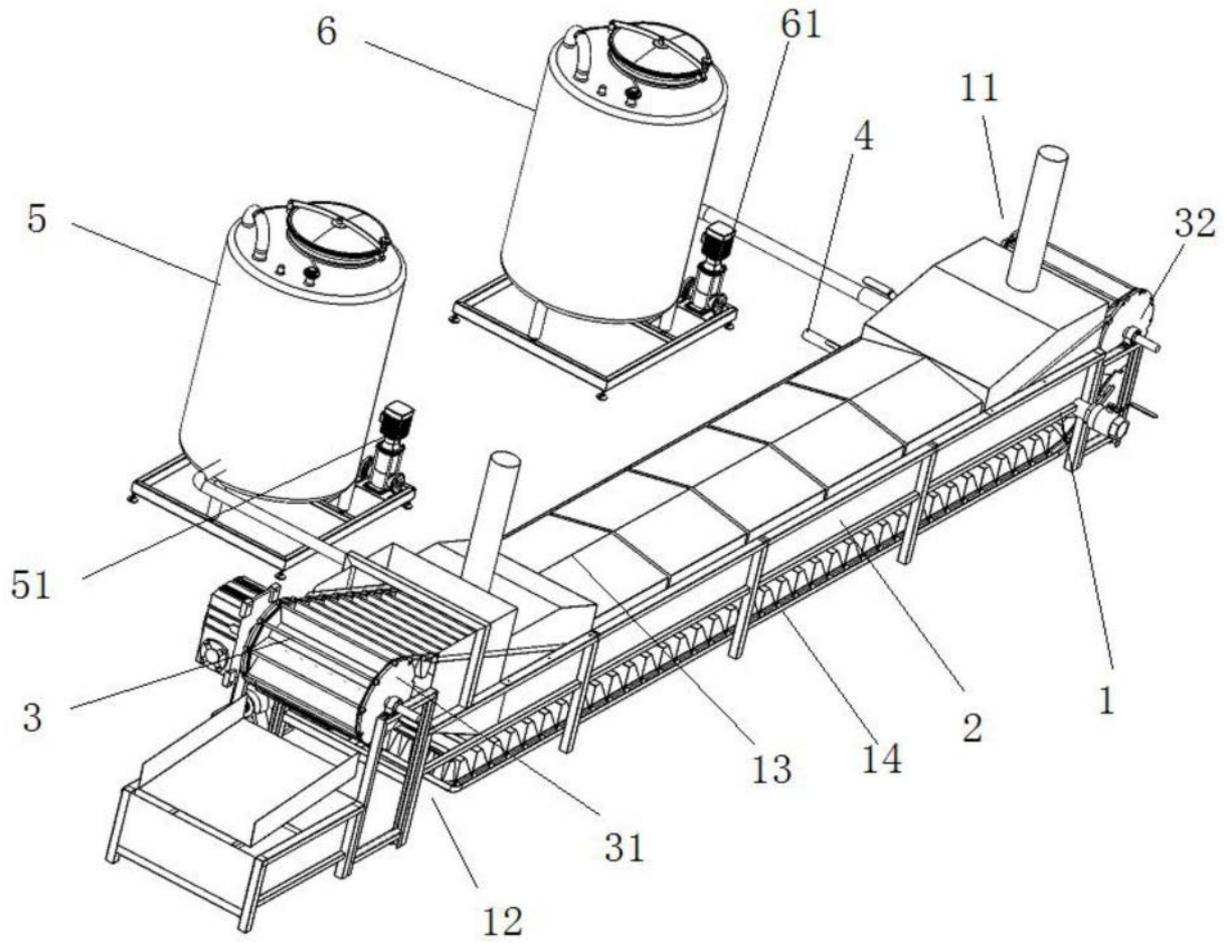


图1

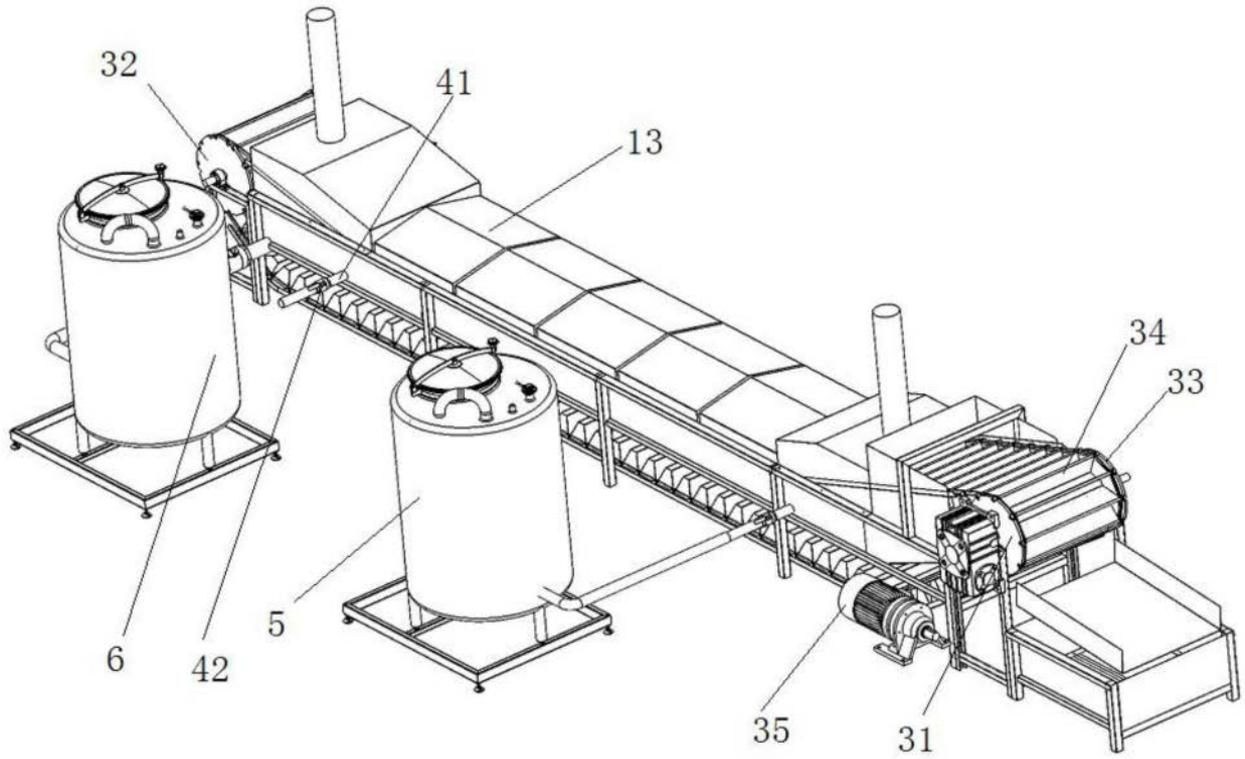


图2

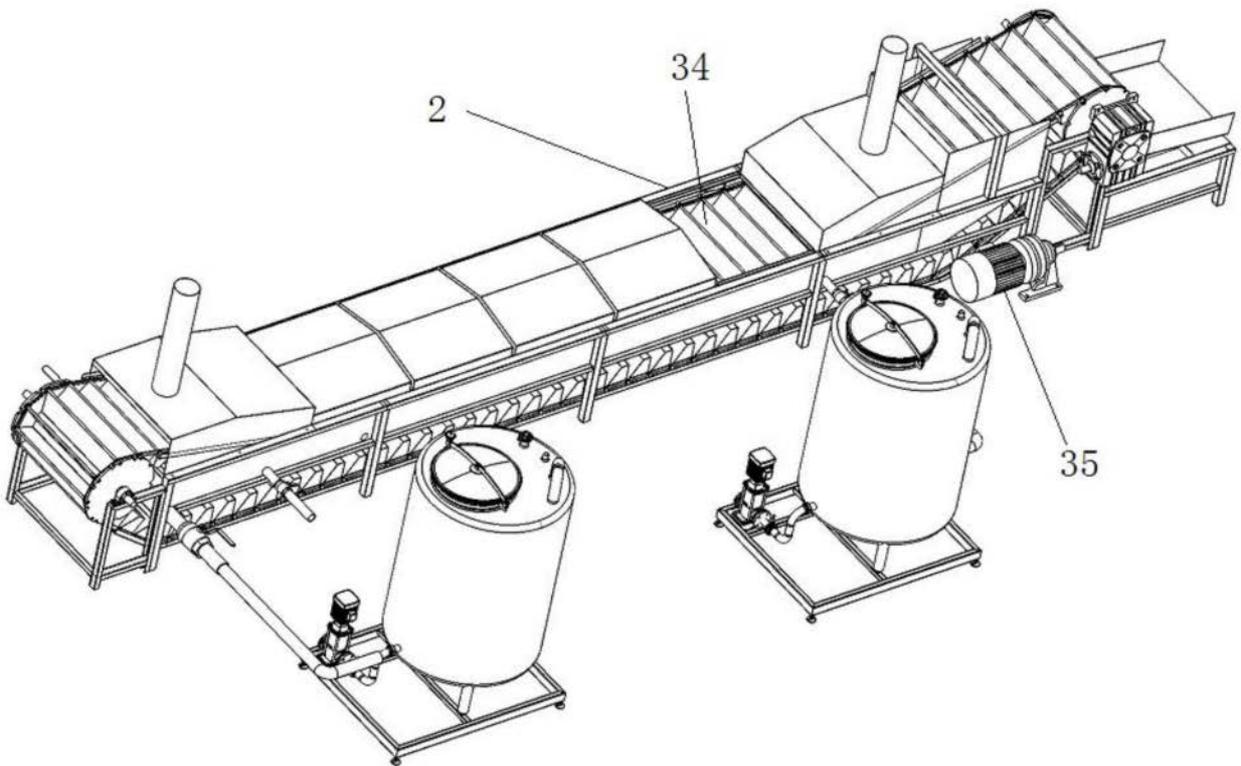


图3

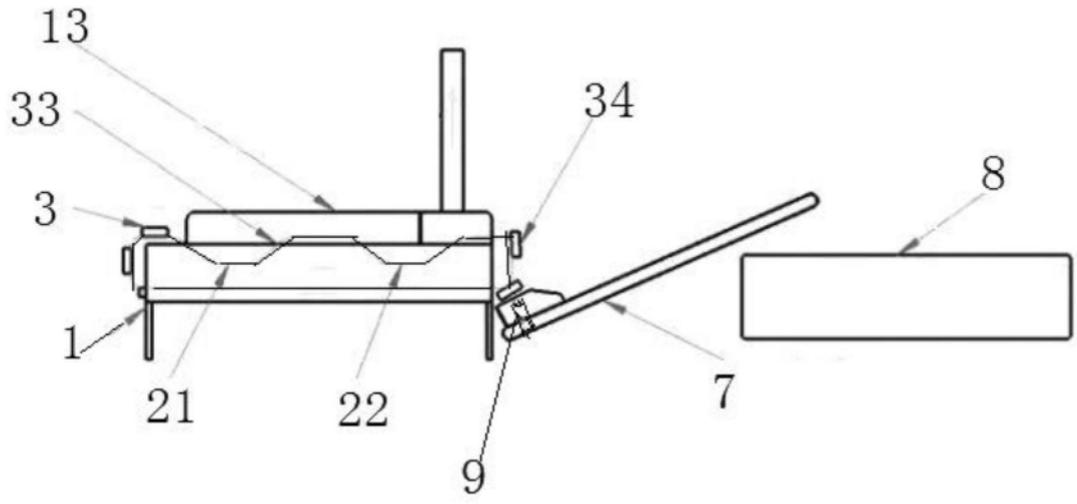


图4