



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111513274 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202010334977.2

A23L 19/10 (2016.01)

(22) 申请日 2020.04.24

A23L 19/12 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 蒋智

申请公布号 CN 111513274 A

(43) 申请公布日 2020.08.11

(73) 专利权人 湖北老巴王生态农业发展有限公司

地址 443505 湖北省宜昌市长阳土家族自治县磨市镇磨市村三组

(72) 发明人 彭青江 毛卫国

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

专利代理师 焦磊

(51) Int. Cl.

A23P 30/10 (2016.01)

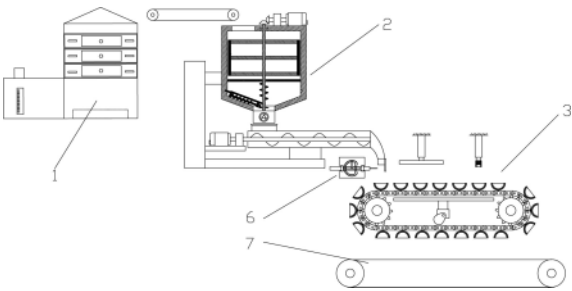
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种易撒料丸子生产系统及生产方法

(57) 摘要

本发明公开一种易撒料丸子生产系统及生产方法,生产系统包括蒸箱、打碎装置和造型装置,所述蒸箱用于将丸子原料蒸熟,所述打碎装置用于将蒸熟的丸子原料打碎,所述造型装置用于将打碎的丸子原料造型为顶部开设有凹槽的易撒料丸子;另外本发明还公开相应的生产方法;本发明能够自动化生产丸子,使得丸子表面易撒料和入味,大大提高了生产效率。



1. 一种易撒料丸子生产系统,包括蒸箱(1)、打碎装置(2)和造型装置(3),其特征在于:所述蒸箱(1)用于将丸子原料蒸熟,所述打碎装置(2)用于将蒸熟的丸子原料打碎,所述造型装置(3)用于将打碎的丸子原料造型为顶部开设有凹槽(4)的易撒料丸子(5);所述打碎装置(2)出料端与造型装置(3)进料端之间设有切断装置(6);所述切断装置(6)包括竖向设置的固定板(6.1),所述固定板(6.1)两侧固定设有滑槽(6.2),两个滑槽(6.2)内穿设有滑块(6.3),滑块(6.3)中部开设有避让槽(6.4),滑块(6.3)表面固定有不规则环形轨道(6.5),所述不规则环形轨道(6.5)内设有与其滑动连接的滑杆(6.6),所述滑杆(6.6)与转动杆(6.7)一端垂直固定连接,转动杆(6.7)另一端与第一伺服电机(6.8)输出轴连接,第一伺服电机(6.8)固定于固定板(6.1)背面,其输出轴穿过固定板(6.1)并位于避让槽(6.4)内,滑块(6.3)一边侧与横向设置的切断刀片(6.9)连接,打碎装置(2)的出料管(2.12)一侧设有挡板(6.10);所述不规则环形轨道(6.5)包括大圆弧轨道(6.5.1)、小圆弧轨道(6.5.2)和反向圆弧轨道(6.5.3),所述大圆弧轨道(6.5.1)的半径大于小圆弧轨道(6.5.2)的半径,所述反向圆弧轨道(6.5.3)的圆心位于不规则环形轨道(6.5)外侧,不规则环形轨道(6.5)整体以滑块(6.3)的水平中心线对称,大圆弧轨道(6.5.1)的圆心和反向圆弧轨道(6.5.3)的圆心的连线与滑块(6.3)的水平中心线重合。

2. 根据权利要求1所述的一种易撒料丸子生产系统,其特征在于:所述打碎装置(2)包括打碎罐(2.1),所述打碎罐(2.1)底面为锥面结构,打碎罐(2.1)内竖向设有搅拌轴(2.2),所述搅拌轴(2.2)上设有搅拌叶片(2.3),搅拌轴(2.2)顶部与驱动电机(2.4)输出端连接,搅拌轴(2.2)底部与旋转刮料装置(2.5)输入端连接,打碎罐(2.1)底部下料口下方设有螺旋输送机(2.6)。

3. 根据权利要求2所述的一种易撒料丸子生产系统,其特征在于:所述旋转刮料装置(2.5)包括水平固定于搅拌轴(2.2)底部的第一锥齿轮(2.5.1),所述第一锥齿轮(2.5.1)与第二锥齿轮(2.5.2)啮合,所述第二锥齿轮(2.5.2)与斜向设置的旋转轴(2.5.3)一端固定,所述旋转轴(2.5.3)上设有第一螺旋叶片(2.5.4),旋转轴(2.5.3)与打碎罐(2.1)底面平行,第一螺旋叶片(2.5.4)底侧与打碎罐(2.1)底面接触,旋转轴(2.5.3)两端通过轴承架设于旋转架(2.5.5)两侧,旋转架(2.5.5)一端与搅拌轴(2.2)底侧固定,另一端设有限位杆(2.5.6),所述限位杆(2.5.6)与打碎罐(2.1)内侧壁开设的环形限位槽(2.5.7)滑动配合。

4. 根据权利要求2所述的一种易撒料丸子生产系统,其特征在于:所述搅拌叶片(2.3)边侧还设有侧刮板(2.7),搅拌轴(2.2)下侧设有第二螺旋叶片(2.8),搅拌轴(2.2)下端通过轴承与支撑杆(2.9)连接,支撑杆(2.9)两端固定于打碎罐(2.1)内侧壁,搅拌轴(2.2)上部通过轴承与打碎罐(2.1)顶盖连接,搅拌轴(2.2)顶部与水平设置的第三锥齿轮(2.10)连接,第三锥齿轮(2.10)与第四锥齿轮(2.11)啮合,所述第四锥齿轮(2.11)通过减速器与驱动电机(2.4)输出轴连接。

5. 根据权利要求1所述的一种易撒料丸子生产系统,其特征在于:所述造型装置(3)包括主动链轮(3.1)和从动链轮(3.2),所述主动链轮(3.1)穿设固定于第二伺服电机(3.3)输出轴上,主动链轮(3.1)和从动链轮(3.2)之间绕设有链条(3.4),链条(3.4)上均匀固定有多个凹面模具(3.5),上侧链条(3.4)上方分别设有可伸缩压板(3.6)和可伸缩压台(3.7),可伸缩压板(3.6)顶部与第一伸缩装置(3.6.1)连接,可伸缩压台(3.7)顶部与第二伸缩装置(3.7.1)连接。

6. 根据权利要求5所述的一种易撒料丸子生产系统,其特征在于:上侧链条(3.4)下方固定设有承载板(3.8),承载板(3.8)下侧固定有步进电机(3.9),步进电机(3.9)输出轴与偏心轮(3.10)连接;所述凹面模具(3.5)为半球形凹槽结构,所述可伸缩压台(3.7)为环形凹槽结构。

7. 一种权利要求1至6任一项所述易撒料丸子生产系统的生产方法,其特征在于:它包括以下步骤:

步骤1):选取红薯或土豆作为丸子原料,然后通过蒸箱(1)将丸子原料蒸熟;

步骤2):将蒸熟的丸子原料送往打碎装置(2)的打碎罐(2.1)内,开启驱动电机(2.4)后,搅拌叶片(2.3)旋转并将其打碎;开启打碎装置(2)底部下料口的阀门后,物料下料至螺旋输送机(2.6)进料端,同时旋转刮料装置(2.5)有效避免物料在打碎罐(2.1)底面积聚;

步骤3):螺旋输送机(2.6)将物料输送至出料管(2.12)连续下料,开启切断装置(6)的第一伺服电机(6.8)后,切断刀片(6.9)每隔一段时间切向挡板(6.10),从而将出料管(2.12)下来的物料定量切断;

步骤4):第二伺服电机(3.3)控制主动链轮(3.1)间歇性地运转,从而使得链条(3.4)带动多个凹面模具(3.5)间歇性地转动,在切断刀片(6.9)进行切断操作的时间段,相应的凹面模具(3.5)停留在出料管(2.12)下方,然后接取物料后再移动到下一个位置;

步骤5):第一伸缩装置(3.6.1)间歇性地伸缩使得可伸缩压板(3.6)向下或向上移动,可伸缩压板(3.6)移动至下方时,将凹面模具(3.5)内的物料压平,使得物料形成半球形状;第二伸缩装置(3.7.1)间歇性地伸缩使得可伸缩压台(3.7)向下或向上移动,可伸缩压台(3.7)移动至下方时,将凹面模具(3.5)内物料的顶面压印成环形凹槽形状,最终凹面模具(3.5)内物料形成底面为半球形,顶部开设有环形凹槽的易撒料丸子(5);

步骤6):凹面模具(3.5)前进至链条(3.4)边侧或下侧时,凹面模具(3.5)内的易撒料丸子(5)脱离而掉入到下方的输送带装置(7)上,步进电机(3.9)开启后,偏心轮(3.10)不断击打下侧链条(3.4),加速易撒料丸子(5)脱模过程。

一种易撒料丸子生产系统及生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及丸子生产技术领域,具体地指一种易撒料丸子生产系统及生产方法。

背景技术

[0002] 目前红薯或土豆等食品也可生产成丸子形状进行出售,这种丸子形状的红薯或土豆非常适合凉拌或下火锅食用,然而这种丸子不易在其表面撒佐料,难以入味,另外现有的食品丸子在造型过程中,大多还是人工搓成相应形状,其劳动强度大,自动化程度不高,因此亟待设计一种易撒料丸子生产系统及生产方法,以解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种易撒料丸子生产系统及生产方法,能够自动化生产丸子,使得丸子表面易撒佐料和入味,提高生产效率。

[0004] 本发明为解决上述技术问题,所采用的技术方案是:一种易撒料丸子生产系统,包括蒸箱、打碎装置和造型装置,所述蒸箱用于将丸子原料蒸熟,所述打碎装置用于将蒸熟的丸子原料打碎,所述造型装置用于将打碎的丸子原料造型为顶部开设有凹槽的易撒料丸子。

[0005] 优选地,所述打碎装置出料端与造型装置进料端之间设有切断装置。

[0006] 优选地,所述打碎装置包括打碎罐,所述打碎罐底面为锥面结构,打碎罐内竖向设有搅拌轴,所述搅拌轴上设有搅拌叶片,搅拌轴顶部与驱动电机输出端连接,搅拌轴底部与旋转刮料装置输入端连接,打碎罐底部下料口下方设有螺旋输送机。

[0007] 优选地,所述旋转刮料装置包括水平固定于搅拌轴底部的第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,所述第二锥齿轮与斜向设置的旋转轴一端固定,所述旋转轴上设有第一螺旋叶片,旋转轴与打碎罐底面平行,第一螺旋叶片底侧与打碎罐底面接触,旋转轴两端通过轴承架设于旋转架两侧,旋转架一端与搅拌轴底侧固定,另一端设有限位杆,所述限位杆与打碎罐内侧壁开设的环形限位槽滑动配合。

[0008] 优选地,所述搅拌叶片边侧还设有侧刮板,搅拌轴下侧设有第二螺旋叶片,搅拌轴下端通过轴承与支撑杆连接,支撑杆两端固定于打碎罐内侧壁,搅拌轴上部通过轴承与打碎罐顶盖连接,搅拌轴顶部与水平设置的第三锥齿轮连接,第三锥齿轮与第四锥齿轮啮合,所述第四锥齿轮通过减速器与驱动电机输出轴连接。

[0009] 优选地,所述切断装置包括竖向设置的固定板,所述固定板两侧固定设有滑槽,两个滑槽内穿设有滑块,滑块中部开设有避让槽,滑块表面固定有不规则环形轨道,所述不规则环形轨道内设有与其滑动连接的滑杆,所述滑杆与转动杆一端垂直固定连接,转动杆另一端与第一伺服电机输出轴连接,第一伺服电机固定于固定板背面,其输出轴穿过固定板并位于避让槽内,滑块一边侧与横向设置的切断刀片连接,打碎装置的出料管一侧设有挡板。

[0010] 优选地,所述不规则环形轨道包括大圆弧轨道、小圆弧轨道和反向圆弧轨道,所述

大圆弧轨道的半径大于小圆弧轨道的半径,所述反向圆弧轨道的圆心位于不规则环形轨道外侧,不规则环形轨道整体以滑块的水平中心线对称,大圆弧轨道的圆心和反向圆弧轨道的圆心的连线与滑块的水平中心线重合。

[0011] 优选地,所述造型装置包括主动链轮和从动链轮,所述主动链轮穿设固定于第二伺服电机输出轴上,主动链轮和从动链轮之间绕设有链条,链条上均匀固定有多个凹面模具,上侧链条上方分别设有可伸缩压板和可伸缩压台,可伸缩压板顶部与第一伸缩装置连接,可伸缩压台顶部与第二伸缩装置连接。

[0012] 优选地,上侧链条下方固定设有承载板,承载板下侧固定有步进电机,步进电机输出轴与偏心轮连接;所述凹面模具为半球形凹槽结构,所述可伸缩压台为环形凹槽结构。

[0013] 另外,本发明还公开上述易撒料丸子生产系统的生产方法,它包括以下步骤:

[0014] 步骤1):选取红薯或土豆作为丸子原料,然后通过蒸箱将丸子原料蒸熟;

[0015] 步骤2):将蒸熟的丸子原料送往打碎装置的打碎罐内,开启驱动电机后,搅拌叶片旋转并将其打碎;开启打碎装置底部下料口的阀门后,物料下料至螺旋输送机进料端,同时旋转刮料装置有效避免物料在打碎罐底面积聚;

[0016] 步骤3):螺旋输送机将物料输送至出料管连续下料,开启切断装置的第一伺服电机后,切断刀片每隔一段时间切向挡板,从而将出料管下来的物料定量切断;

[0017] 步骤4):第二伺服电机控制主动链轮间歇性地运转,从而使得链条带动多个凹面模具间歇性地转动,在切断刀片进行切断操作的时间段,相应的凹面模具停留在出料管下方,然后接取物料后再移动到下一个位置;

[0018] 步骤5):第一伸缩装置间歇性地伸缩使得可伸缩压板向下或向上移动,可伸缩压板移动至下方时,将凹面模具内的物料压平,使得物料形成半球形状;第二伸缩装置间歇性地伸缩使得可伸缩压台向下或向上移动,可伸缩压台移动至下方时,将凹面模具内物料的顶面压印成环形凹槽形状,最终凹面模具内物料形成底面为半球形,顶部开设有环形凹槽的易撒料丸子;

[0019] 步骤6):凹面模具前进至链条边侧或下侧时,凹面模具内的易撒料丸子脱离而掉入到下方的输送带装置上,步进电机开启后,偏心轮不断击打下侧链条,加速易撒料丸子脱模过程。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1、本发明能够自动化生产丸子,使得丸子表面易撒料和入味,大大提高了生产效率;

[0022] 2、打碎装置不仅能够将原料快速打碎、打散,而且通过旋转刮料装置可以有效避免物料在打碎罐底面积聚;

[0023] 3、切断装置将对切断刀片切断频率的控制转化为对第一伺服电机转速的控制,这样控制更为简单、精确,另外不规则环形轨道的这种形状设计可以使得滑杆每次移动到最右侧时都有一个减速过程,这样便使得切断刀片每次切向并接触挡板时,速度为0,有效避免切断刀片对挡板的冲撞;

[0024] 4、第二伺服电机控制主动链轮间歇性地运转,从而使得链条带动多个凹面模具间歇性地转动,在切断刀片进行切断操作的时间段,相应的凹面模具停留在出料管下方,然后接取物料后再移动到下一个位置,这种切断操作和接取物料操作的配合方式简单、高效,不

需要设计很复杂的控制机构来执行,精简了整个生产系统;

[0025] 5、可伸缩压板可以将凹面模具内的物料压紧并压平,可伸缩压台对凹面模具内物料的顶面压制成凹槽结构,可伸缩压板和可伸缩压台之间的配合使得物料形成底面为半球形,顶部开设有环形凹槽的易撒料丸子;

[0026] 6、本发明生产的这种底面为半球形,顶部开设有环形凹槽的易撒料丸子在食用时具有两大优点,首先是顶部开设环形凹槽后,便于将佐料撒到顶面,而且佐料容易累积在丸子顶部,存放一段时间后丸子容易入味;其次易撒料丸子底部的球形形状容易通过汤勺盛取,方便人们食用。

附图说明

[0027] 图1 为一种易撒料丸子生产系统的结构示意图;

[0028] 图2为图1中打碎装置的放大结构示意图;

[0029] 图3为图2中旋转刮料装置的放大结构示意图;

[0030] 图4为图1中切断装置的放大结构示意图;

[0031] 图5为图4的左视结构示意图;

[0032] 图6为图5中不规则环形轨道的结构示意图;

[0033] 图7为图1中造型装置的放大结构示意图;

[0034] 图8为图7中主动链轮与第二伺服电机连接的左视结构示意图;

[0035] 图9为一种易撒料丸子的立体结构示意图。

具体实施方式

[0036] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0037] 如图1至9所示,一种易撒料丸子生产系统,包括蒸箱1、打碎装置2和造型装置3,所述蒸箱1用于将丸子原料蒸熟,所述打碎装置2用于将蒸熟的丸子原料打碎,所述造型装置3用于将打碎的丸子原料造型为顶部开设有凹槽4的易撒料丸子5。

[0038] 优选地,所述打碎装置2出料端与造型装置3进料端之间设有切断装置6。

[0039] 优选地,所述打碎装置2包括打碎罐2.1,所述打碎罐2.1底面为锥面结构,打碎罐2.1内竖向设有搅拌轴2.2,所述搅拌轴2.2上设有搅拌叶片2.3,搅拌轴2.2顶部与驱动电机2.4输出端连接,搅拌轴2.2底部与旋转刮料装置2.5输入端连接,打碎罐2.1底部下料口下方设有螺旋输送机2.6。

[0040] 优选地,所述旋转刮料装置2.5包括水平固定于搅拌轴2.2底部的第一锥齿轮2.5.1,所述第一锥齿轮2.5.1与第二锥齿轮2.5.2啮合,所述第二锥齿轮2.5.2与斜向设置的旋转轴2.5.3一端固定,所述旋转轴2.5.3上设有第一螺旋叶片2.5.4,旋转轴2.5.3与打碎罐2.1底面平行,第一螺旋叶片2.5.4底侧与打碎罐2.1底面接触,旋转轴2.5.3两端通过轴承架设于旋转架2.5.5两侧,旋转架2.5.5一端与搅拌轴2.2底侧固定,另一端设有限位杆2.5.6,所述限位杆2.5.6与打碎罐2.1内侧壁开设的环形限位槽2.5.7滑动配合。

[0041] 优选地,所述搅拌叶片2.3边侧还设有侧刮板2.7,搅拌轴2.2下侧设有第二螺旋叶片2.8,搅拌轴2.2下端通过轴承与支撑杆2.9连接,支撑杆2.9两端固定于打碎罐2.1内侧壁,搅拌轴2.2上部通过轴承与打碎罐2.1顶盖连接,搅拌轴2.2顶部与水平设置的第三锥齿

轮2.10连接,第三锥齿轮2.10与第四锥齿轮2.11啮合,所述第四锥齿轮2.11通过减速器与驱动电机2.4输出轴连接。

[0042] 上述打碎装置2工作过程详细为:驱动电机2.4工作后带动第四锥齿轮2.11旋转,从而带动第三锥齿轮2.10旋转,进而带动搅拌轴2.2旋转,最终使得搅拌叶片2.3转动,可以进行打碎过程;由于本实施例中的丸子原料为红薯或土豆,其打碎后极易粘附在打碎罐2.1底部锥面,所以设置旋转刮料装置2.5可以不断将粘附在打碎罐2.1底面的物料刮离,具体为:搅拌轴2.2转动后带动第一锥齿轮2.5.1旋转,进而带动第二锥齿轮2.5.2旋转,最终带动第一螺旋叶片2.5.4转动,在第一螺旋叶片2.5.4转动的同时,由于旋转架2.5.5一端与搅拌轴2.2底侧固定,所以旋转架2.5.5也在水平面发生转动,不断扫过整个打碎罐2.1底部锥面,这样第一螺旋叶片2.5.4在转动的时候也会扫过打碎罐2.1底部锥面,从而不断将粘附在打碎罐2.1底部锥面的物料刮向下料口,另外侧刮板2.7可以有效避免物料积聚在打碎罐2.1侧壁;另外搅拌轴2.2下侧设有第二螺旋叶片2.8后,第二螺旋叶片2.8也会产生螺旋输送的挤压效果,加快下料过程。

[0043] 优选地,所述切断装置6包括竖向设置的固定板6.1,所述固定板6.1两侧固定设有滑槽6.2,两个滑槽6.2内穿设有滑块6.3,滑块6.3中部开设有避让槽6.4,滑块6.3表面固定有不规则环形轨道6.5,所述不规则环形轨道6.5内设有与其滑动连接的滑杆6.6,所述滑杆6.6与转动杆6.7一端垂直固定连接,转动杆6.7另一端与第一伺服电机6.8输出轴连接,第一伺服电机6.8固定于固定板6.1背面,其输出轴穿过固定板6.1并位于避让槽6.4内,滑块6.3一边侧与横向设置的切断刀片6.9连接,打碎装置2的出料管2.12一侧设有挡板6.10。

[0044] 优选地,所述不规则环形轨道6.5包括大圆弧轨道6.5.1、小圆弧轨道6.5.2和反向圆弧轨道6.5.3,所述大圆弧轨道6.5.1的半径大于小圆弧轨道6.5.2的半径,所述反向圆弧轨道6.5.3的圆心位于不规则环形轨道6.5外侧,不规则环形轨道6.5整体以滑块6.3的水平中心线对称,大圆弧轨道6.5.1的圆心和反向圆弧轨道6.5.3的圆心的连线与滑块6.3的水平中心线重合。

[0045] 上述切断装置6具体工作过程为:第一伺服电机6.8工作后带动转动杆6.7旋转,从而带动滑杆6.6作圆周运动,由于滑杆6.6与不规则环形轨道6.5滑动连接,所以不规则环形轨道6.5会发生左右移动,且不规则环形轨道6.5固定在滑块6.3上,而滑块6.3与滑槽6.2滑动配合,所以最终使得滑块6.3能够左右移动,从而可以使得切断刀片6.9每隔一段时间切向挡板6.10,从而将出料管2.12下来的物料定量切断;由于第一伺服电机6.8本身控制器可以精确控制转速,所以切断刀片6.9的切断频率也可以精确控制;在本实施例中,大圆弧轨道6.5.1的半径与转动杆6.7长度基本一致,如图6所示位置,转动杆6.7逆时针转动时,不规则环形轨道6.5不发生移动,当转动到小圆弧轨道6.5.2时,滑杆6.6会开始推动整个不规则环形轨道6.5向右侧移动,小圆弧轨道6.5.2起到一个过渡作用,当转动杆6.7转动到反向圆弧轨道6.5.3下半段时,滑杆6.6继续推动整个不规则环形轨道6.5向右侧移动,并逐渐开始减速,到达滑杆6.6到达反向圆弧轨道6.5.3中点时速度降为0,当转动杆6.7转动到反向圆弧轨道6.5.3上半段时,滑杆6.6会拉动推动整个不规则环形轨道6.5向左侧移动,转动杆6.7扫过小圆弧轨道6.5.2和大圆弧轨道6.5.1时,整个不规则环形轨道6.5回复到左侧原位置。之所以切断装置6这样设计,一者是为了将对切断刀片6.9切断频率的控制转化为对第一伺服电机6.8转速的控制,这样控制更为简单、精确,二者不规则环形轨道6.5的这种形状

设计可以使得滑杆6.6每次移动到最右侧时都有一个减速过程,这样便使得切断刀片6.9每次切向并接触挡板6.10时,速度为0,有效避免切断刀片6.9对挡板6.10的冲撞。

[0046] 优选地,所述造型装置3包括主动链轮3.1和从动链轮3.2,所述主动链轮3.1穿设固定于第二伺服电机3.3输出轴上,主动链轮3.1和从动链轮3.2之间绕设有链条3.4,链条3.4上均匀固定有多个凹面模具3.5,上侧链条3.4上方分别设有可伸缩压板3.6和可伸缩压台3.7,可伸缩压板3.6顶部与第一伸缩装置3.6.1连接,可伸缩压台3.7顶部与第二伸缩装置3.7.1连接。

[0047] 优选地,上侧链条3.4下方固定设有承载板3.8,承载板3.8下侧固定有步进电机3.9,步进电机3.9输出轴与偏心轮3.10连接;所述凹面模具3.5为半球形凹槽结构,所述可伸缩压台3.7为环形凹槽结构。

[0048] 上述造型装置3的具体工作过程为:第二伺服电机3.3工作后会带动主动链轮3.1的旋转,第二伺服电机3.3本身控制器可以精确控制转速以及间歇性转动的频率,从而可以控制主动链轮3.1的转速以及间隔停歇时间,这样整个链条3.4的转动以及多个凹面模具3.5的移动过程便可以精确控制。因此第二伺服电机3.3控制主动链轮3.1间歇性地运转,从而使得链条3.4带动多个凹面模具3.5间歇性地转动,在切断刀片6.9进行切断操作的时间段,相应的凹面模具3.5停留在出料管2.12下方,然后接取物料后再移动到下一个位置;第一伸缩装置3.6.1间歇性地伸缩使得可伸缩压板3.6向下或向上移动,可伸缩压板3.6移动至下方时,将凹面模具3.5内的物料压平,使得物料形成半球形状;第二伸缩装置3.7.1间歇性地伸缩使得可伸缩压台3.7向下或向上移动,可伸缩压台3.7移动至下方时,将凹面模具3.5内物料的顶面压印成环形凹槽形状,最终凹面模具3.5内物料形成底面为半球形,顶部开设有环形凹槽的易撒料丸子5。

[0049] 本实施例中上述易撒料丸子生产系统的生产方法包括以下步骤:

[0050] 步骤1):选取红薯或土豆作为丸子原料,然后通过蒸箱1将丸子原料蒸熟;

[0051] 步骤2):将蒸熟的丸子原料送往打碎装置2的打碎罐2.1内,开启驱动电机2.4后,搅拌叶片2.3旋转并将其打碎;开启打碎装置2底部下料口的阀门后,物料下料至螺旋输送机2.6进料端,同时旋转刮料装置2.5有效避免物料在打碎罐2.1底面积聚;

[0052] 步骤3):螺旋输送机2.6将物料输送至出料管2.12连续下料,开启切断装置6的第一伺服电机6.8后,切断刀片6.9每隔一段时间切向挡板6.10,从而将出料管2.12下来的物料定量切断;

[0053] 步骤4):第二伺服电机3.3控制主动链轮3.1间歇性地运转,从而使得链条3.4带动多个凹面模具3.5间歇性地转动,在切断刀片6.9进行切断操作的时间段,相应的凹面模具3.5停留在出料管2.12下方,然后接取物料后再移动到下一个位置;

[0054] 步骤5):第一伸缩装置3.6.1间歇性地伸缩使得可伸缩压板3.6向下或向上移动,可伸缩压板3.6移动至下方时,将凹面模具3.5内的物料压平,使得物料形成半球形状;第二伸缩装置3.7.1间歇性地伸缩使得可伸缩压台3.7向下或向上移动,可伸缩压台3.7移动至下方时,将凹面模具3.5内物料的顶面压印成环形凹槽形状,最终凹面模具3.5内物料形成底面为半球形,顶部开设有环形凹槽的易撒料丸子5;

[0055] 步骤6):凹面模具3.5前进至链条3.4边侧或下侧时,凹面模具3.5内的易撒料丸子5脱离而掉入到下方的输送带装置7上,步进电机3.9开启后,偏心轮3.10不断击打下侧链条

3.4,加速易撒料丸子5脱模过程。

[0056] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案,而不应视为对于本发明的限制,本申请中的实施例及实施例中的特征在不冲突的情况下,可以相互任意组合。本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案,包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进,也在本发明的保护范围之内。

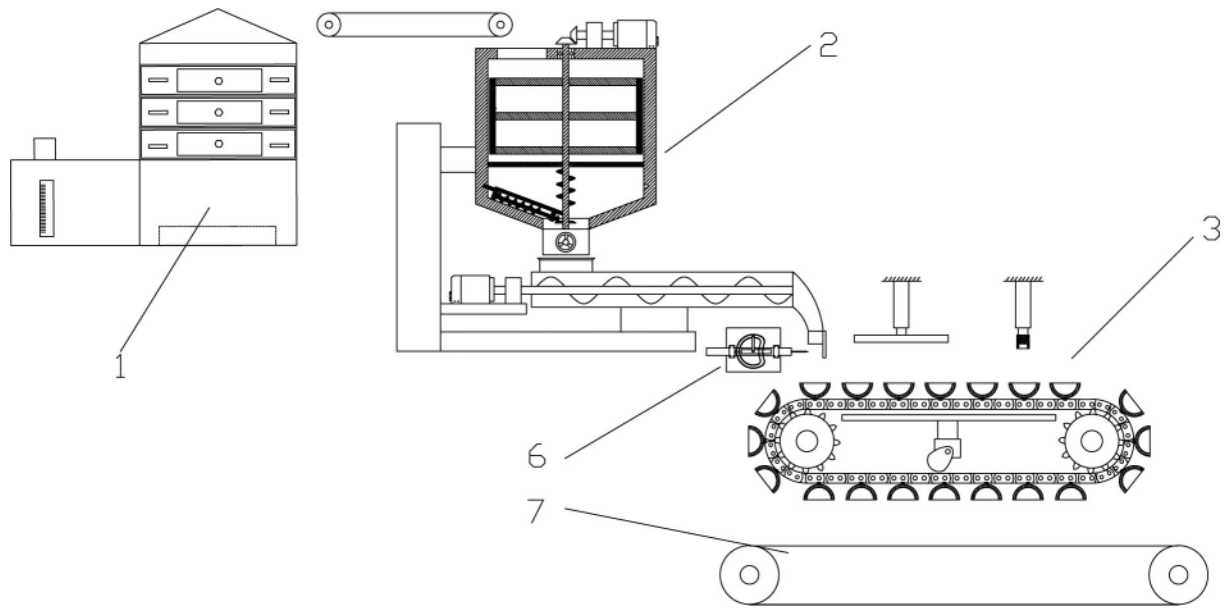


图1

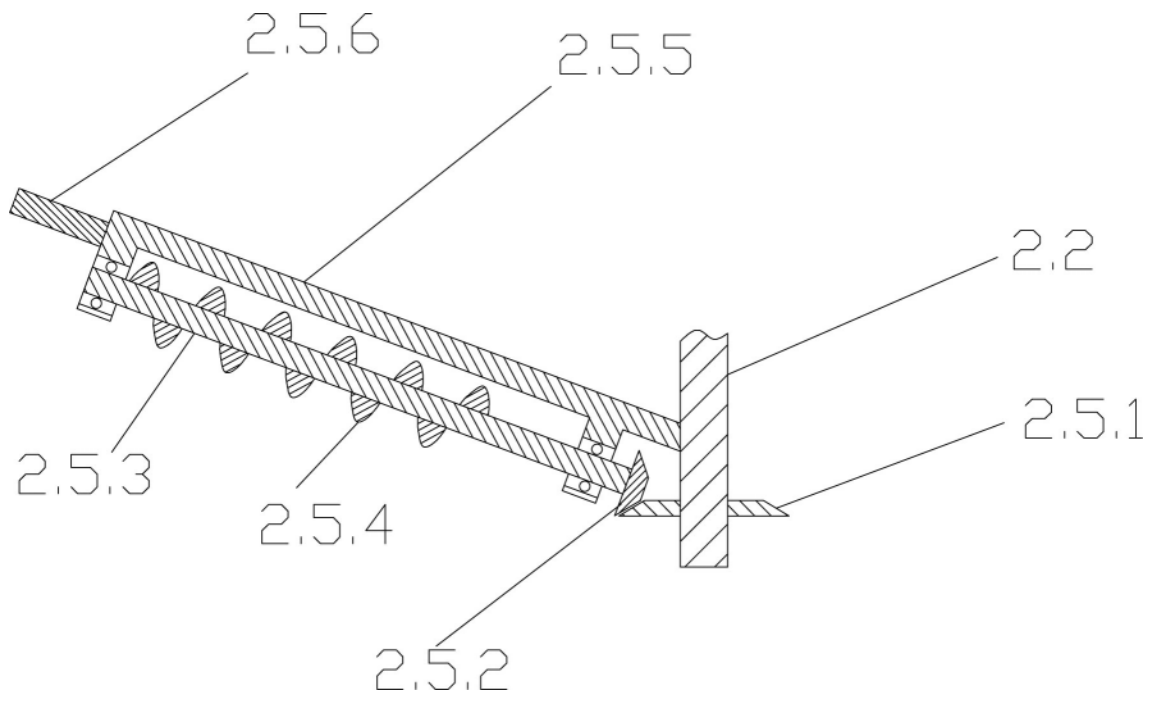


图3

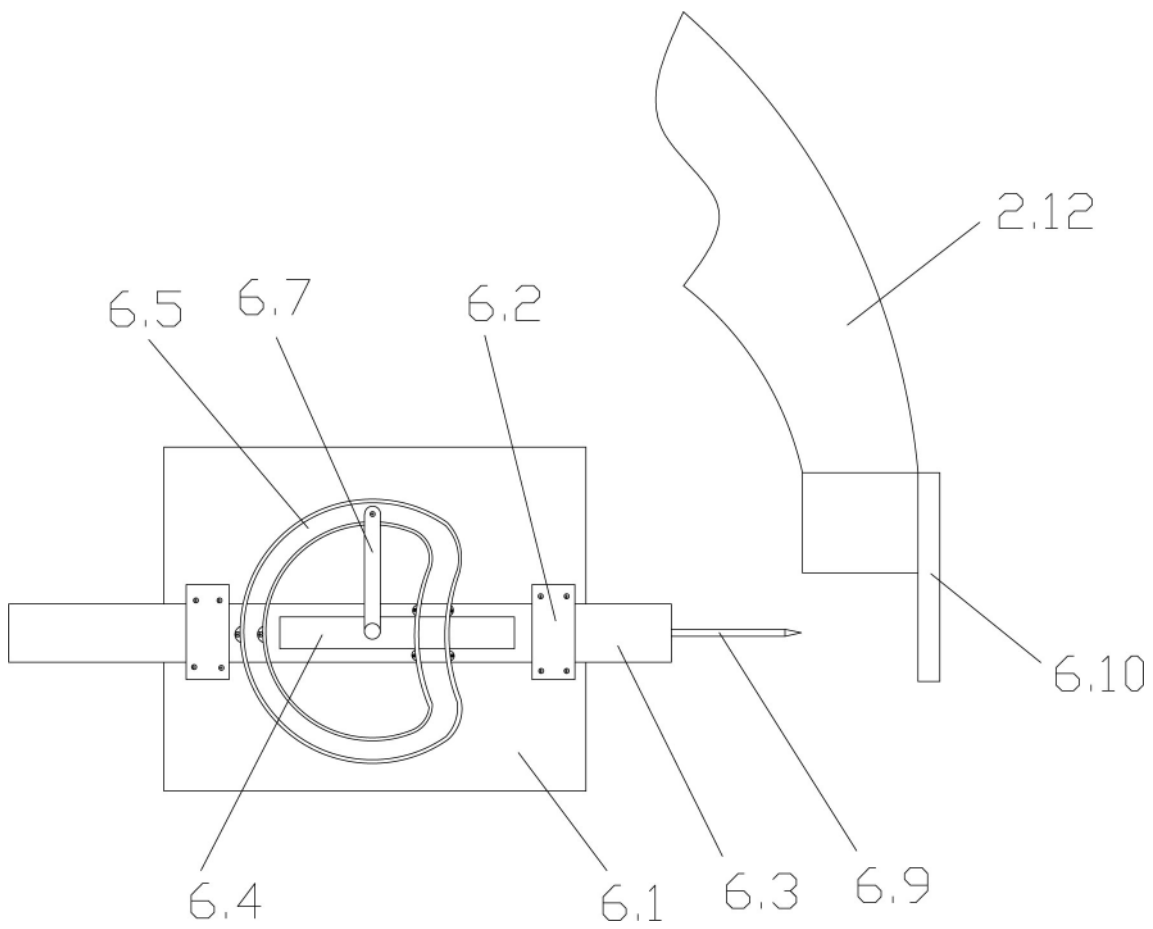


图4

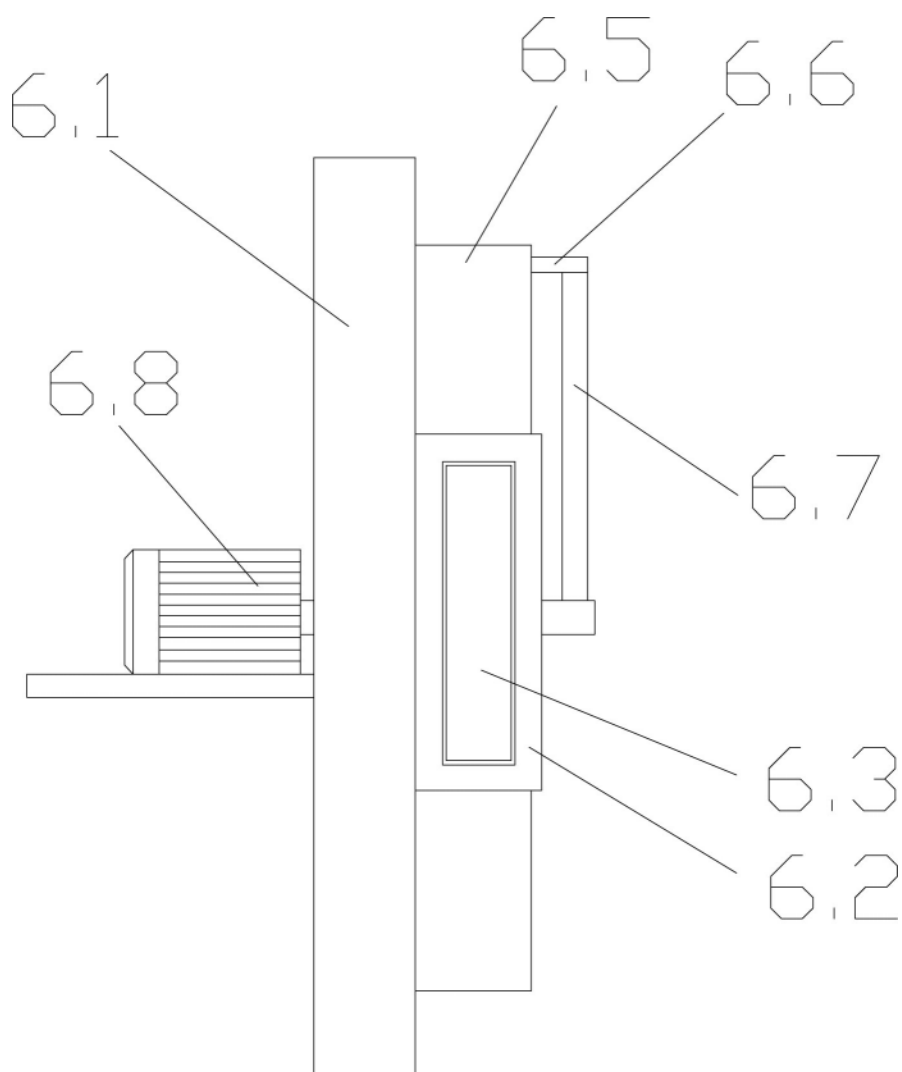


图5

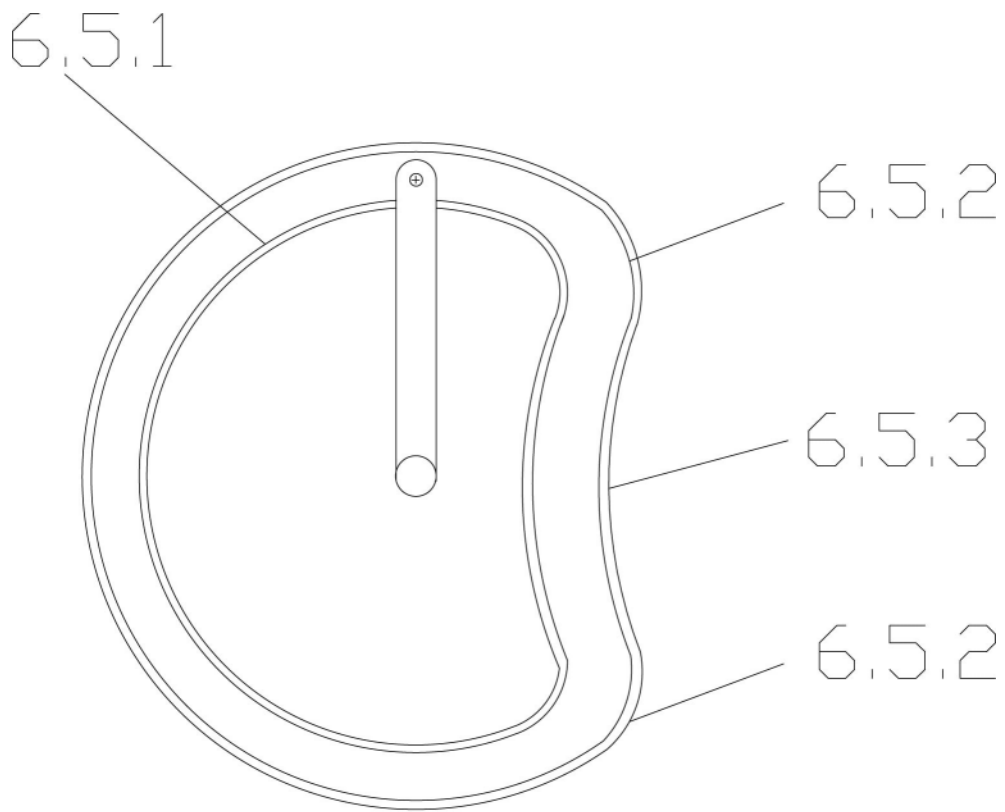


图6

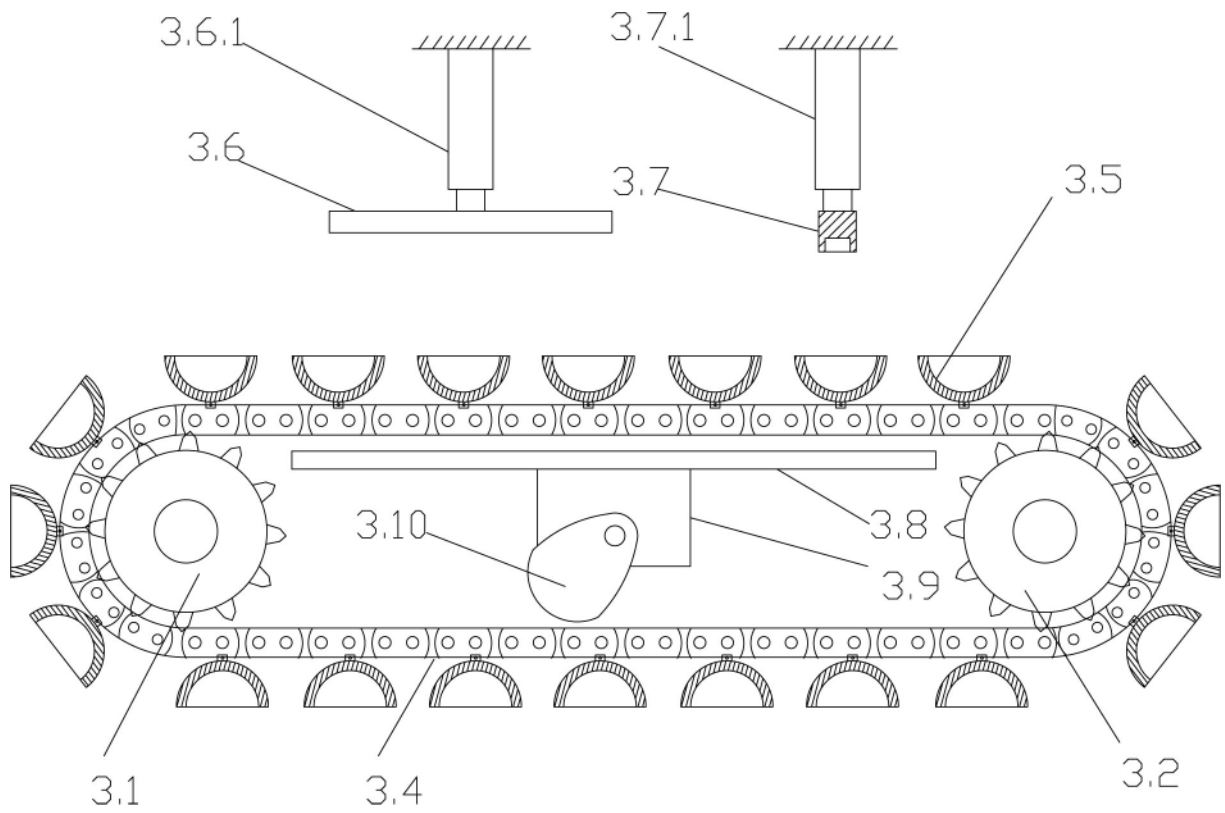


图7

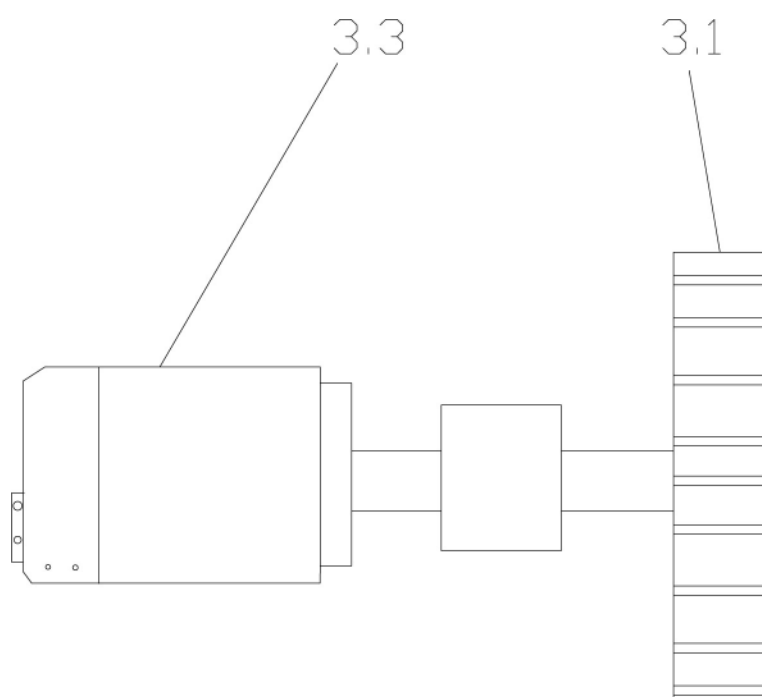


图8

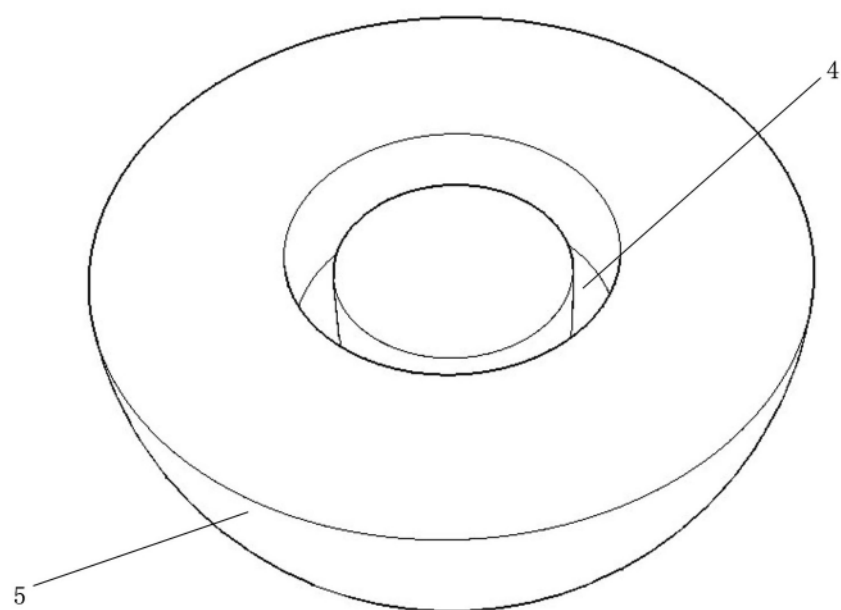


图9