



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102726783 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201210227704. 3

CN 101449763 A, 2009. 06. 10, 全文.

(22) 申请日 2012. 07. 03

审查员 田红梅

(73) 专利权人 桂林梁华生物科技有限公司

地址 541600 广西壮族自治区桂林市灌阳县
灌阳镇排埠江

(72) 发明人 蒋春 胡道顺

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限
公司 45114

代理人 邹超贤

(51) Int. Cl.

A23L 1/48 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201015406 Y, 2008. 02. 06, 全文.

CN 2309053 Y, 1999. 03. 03, 全文.

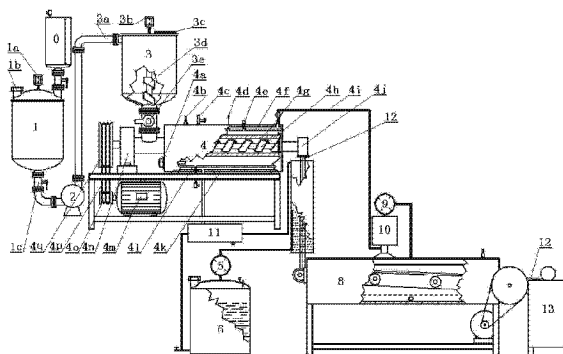
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

淀粉制备粉丝、粉条的装置

(57) 摘要

本发明公开了一种淀粉制备粉丝、粉条的装置,包括匀料釜、挤压机、冷却器、干燥床和切条机,其特征在于:浆料罐设置铰杆,挤压机设置夹套,挤压机的挤出头下方设置立式冷却器,干燥床设置循环热风并采用夹套余热管与挤压机的夹套连接,设置换热器分别与夹层的进风口和冷却槽的风管连接;装置的匀料釜、抽料泵、浆料罐、挤压机、冷却器、干燥床和切条包装机依次连接,实现淀粉制备粉丝或粉条的设备一体化。本装置增设以上所述的设置,能充分利用制备过程中的余热,降低了能耗,节约了成本,而且自动化作业程度高,实现流水作业,自动运行,操作容易,安全性好,设备故障率低,质量稳定,生产效率高,经济效益较好。



1. 一种淀粉制备粉丝、粉条的装置,包括匀料釜(1)、抽料泵(2)、浆料罐(3)、挤压机(4)、干燥床(8)和切条包装机(13),其特征在于:装置设置计水槽(0)、立式冷却器和换热器(11),干燥床(8)设置热风循环系统,浆料罐(3)设置螺杆a(3d),挤压机(4)设置夹套(4k),立式冷却器设置在挤压机(4)的挤出头(4j)下方,干燥床(8)采用夹套余热管(4i)与挤压机(4)的夹套(4k)连接,设置的换热器(11)分别与立式冷却器的出风口和冷却槽(6)的进风管口连接,吸热空气出口与挤压机(4)的夹套(4k)的进风口连接;装置的计水槽(0)、匀料釜(1)、抽料泵(2)、浆料罐(3)、挤压机(4)、立式冷却器、干燥床(8)和切条包装机(13)依次连接。

2. 根据权利要求1所述的淀粉制备粉丝、粉条的装置,其特征在于:所述的浆料罐(3)设置的螺杆a(3d)下端为螺杆推进器,螺杆a(3d)上端轴与浆料罐(3)顶部设置的电动机II(3b)连接,浆料罐(3)顶部另设置活动盖(3c),浆料罐(3)顶部或上端设置进料管(3a),浆料罐(3)下端设置阀门II(3e);浆料罐(3)的进料管(3a)与抽料泵(2)连接,浆料罐(3)的阀门II(3e)与挤压机(4)的螺杆套筒(4g)连接。

3. 根据权利要求1所述的淀粉制备粉丝、粉条的装置,其特征在于:所述的挤压机(4)设置包括螺杆b(4h)、螺杆套筒(4g)、水箱(4f)、加热器I(4a)、夹套(4k)、挤出头(4j)和挤压机(4)动力单元;所述的水箱(4f)的中上部设置螺杆套筒(4g),水箱(4f)的下部设置加热器I(4a)和排污阀,水箱(4f)的顶部设置温度计(4b)、加水口(4c)、压力表(4d)和安全阀(4e);所述的夹套(4k)中上部设置水箱(4f),夹套(4k)一端顶部设置夹套余热管(4i)并与加热器II(10)的进风端连接,干燥床(8)顶部的热风在热风机(9)的作用下,进入电脑自动调控的加热器II(10)加热后,再送入干燥床(8)的底层对粉丝或粉条循环干燥,夹套(4k)另一端下部的水箱(4f)排污阀处或其它位置设置进风口,该进风口与换热器(11)连接;所述的挤压机(4)动力单元设置电动机III(4m)、轴承座(4n)、主动轮(4o)、传动轮(4q)和传动带(4p),螺杆b(4h)的轴段套入轴承座(4n)的轴承中,主动轮(4o)固定电动机III(4m)轴上,传动轮(4q)固定螺杆b(4h)轴上,传动带(4p)将主动轮(4o)与传动轮(4q)连接。

4. 根据权利要求3所述的淀粉制备粉丝、粉条的装置,其特征在于:所述的挤出头(4j)设置圆形或多边形的花板,花板设置圆形或方形或星形的成形孔,成形孔设置一排以上。

5. 根据权利要求1所述的淀粉制备粉丝、粉条的装置,其特征在于:冷却槽(6)下端采用回风管并依次与换热器(11)和立式冷却器上端出气口连接,立式冷却器的下端采用风管与冷风机(5)和冷却槽(6)顶端的出气口依次连接。

淀粉制备粉丝、粉条的装置

技术领域

[0001] 本发明属于食品加工设备技术领域,涉及一种淀粉制备粉丝、粉条的装置。

背景技术

[0002] 以淀粉制备粉丝、粉条等线型食品的加工,仍处于传统手工作坊式的季节性生产方式、半机械化的生产方式。由于加工技术和设备一直停滞不前,基本上还是几十年前的技术和工艺。致使本行业的加工方式十分落后,生产的产品粗糙,不符合卫生技术的指标。现有的粉丝、粉条的制备一般包括,和料、熟化、成型、冷却、疏解、干燥和剪切包装工序。熟化成型包括淀粉熟化、高压出丝,熟化组件多采用电阻丝结构来进行加热或采用在夹层中通蒸汽的方式加热,还有采用摩擦生热自熟的方式;存在的问题是:由于受热不均匀,因此原料成熟不稳定,夹生现象多,对产品后续加工影响很大,影响生产效率;同时能耗大。疏解包括一组或多组疏解辊组,疏解辊组由主动辊和从动辊构成,成对架设于安装轨上,主动辊的传动轴与驱动装置联接;电机带动传动轴转动,主动辊和从动辊相向转动,需要疏解的粉丝等物料输送进入主动辊和从动辊之间,以硬压方式疏散;现有技术存在的问题是:容易造成粉丝变形甚至断条,影响产品的质量,废品率高,浪费严重,生产效率低。为解决现有技术存在的生产效率低、废品率高、浪费严重和能耗高的问题。

[0003] 中国申请号 CN200910022052.8 一种粉丝、粉条的自动生产系统。该自动生产系统的技术方案是:设置送料部、熟化成型部、冷冻部、疏解部、烘干部、杀菌消毒部和剪切包装部,其特征在于:所述熟化组件中还包括套筒;所述疏解部还包括主动辊另一端联接的摆动机构,所述摆动机构包括偏心动力轴、复位部件和连接部件,所述的剪切包装部还包括弹簧组;将和粉、搅拌、进料、成型、成熟、疏散、冷冻、老化、烘干、剪切等工序流水式作业线。与现有技术相比,操作便利,安全性较好,设备故障率低。但还存在部分装置结构设计不合理,不适应高效优质粉丝、粉条的生产。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为解决现有技术存在的生产效率低、废品率高、浪费严重、产品质量不稳定和能耗高的问题,提供一种淀粉制备粉丝、粉条的装置。

[0005] 本发明提供的技术方案是:

[0006] 一种淀粉制备粉丝、粉条的装置,包括匀料釜、抽料泵、浆料罐、挤压机、干燥床和切条包装机,其特征在于:装置设置计水槽、冷却器和换热器,干燥床 8 设置热风循环系统,浆料罐设置铧杆,挤压机设置夹套,立式冷却器设置在挤压机的挤出头下方,干燥床采用夹套余热管与挤压机的夹套连接,设置的换热器分别与冷却器的出风口和冷却槽的进风管口连接,吸热空气出口与夹层的进风口连接;装置的计水槽、匀料釜、抽料泵、浆料罐、挤压机、冷却器、干燥床和切条包装机依次连接,形成淀粉制备粉丝/粉条的一体化生产装置。

[0007] 以上所述的浆料罐设置的铧杆下端为铧杆推进器,铧杆上端轴与浆料罐顶部设置的电动机 II 连接,浆料罐顶部另设置活动盖,浆料罐顶部或上端设置进料管,浆料罐下端设

置阀门 II ;浆料罐的进料管与抽料泵连接,浆料罐的阀门 II 与挤压机的铧杆套筒连接。

[0008] 以上所述的挤压机设置包括铧杆、铧杆套筒、水箱、加热器、夹套、挤出头和挤压机动力单元;所述的水箱的中上部设置铧杆套筒,水箱的下部设置加热器和排污阀,水箱的顶部设置温度仪、加水口、压力表和安全阀;所述的夹套内的中上部设置水箱,夹套一端顶部设置夹套余热管并与加热器的进风端连接,夹套另一端下部的水箱排污阀处或其它位置设置进风口,该进风口与换热器连接;所述的挤压机动力单元设置电动机、轴承座、主动轮、传动轮和传动带,铧杆的轴段套入轴承座的轴承中,主动轮固定电动机轴上,传动轮固定铧杆轴上,传动带将主动轮与传动轮连接。

[0009] 以上所述的挤出头设置方形或圆形或多边形的花板,花板设置圆形或方形或星形的成形孔,成形孔设置一排以上。

[0010] 以上所述的立式冷却器设置热风机、冷却槽和换热器,冷却槽下端采用回风管依次与换热器和立式冷却器上端出气口连接,立式冷却器的下端采用风管与冷风机和冷却槽顶端的出气口依次连接,形成冷风循环系统。由于采用立式冷却,粉条冷却及时,余热能回收利用,粉条并因垂直拉伸,提高了粉条柔性和强度。

[0011] 以上所述的干燥床设置热风循环系统或者采用常规干燥设备。

[0012] 以上所述的温度仪与电脑连接。

[0013] 以上所述的动力单元采用调频速调电动机和 / 或变速装置,调频速调电动机、热风机和加热器由电脑自动调控。

[0014] 以上所述的动力单元设置保护装置。

[0015] 本发明装置的工作原理:

[0016] 关闭匀料釜的阀门,打开计水槽的水阀,将定量水加入水匀料釜中,打开匀料釜的投料口的盖板,启动电动机 I 电源,再加入淀粉,制成淀粉浆料。制浆完成后,打开匀料釜的阀门和启动抽料泵电源,将淀粉浆料送入浆料罐备用。打开浆料罐的阀门,将挤压机的水箱注满水,启动加热器的电源。待水箱的水达到设定的温度后,电脑自动启动挤压机的电动机和浆料罐的电动机电源,淀粉浆料经铧杆推进和受热熟化,由挤压机的挤出头成形挤出粉丝或粉条。电脑自动启动冷风机 5 的电源,冷风经冷却器的佈气器均匀对挤出的粉丝或粉条进行冷却,且粉丝或粉条由于自身的重力拉伸,并落到干燥床上,电脑自动启动干燥床的动力系统,热风将粉丝或粉条干燥。干燥床 8 顶部的热风在热风机的作用下,进入电脑自动调控的加热器加热后,再送入干燥床的底层对粉丝或粉条循环干燥。干燥的粉丝或粉条进入由电脑自动控的切条包装机完成切条包装得到淀粉粉丝或粉条产品。

[0017] 本发明的优点和积极效果:

[0018] 1、本发明提供的技术方案在匀料釜和浆料罐设置铧杆,提高了淀粉浆料的质量。

[0019] 2、本发明提供的技术方案在挤压机设置夹套,挤压机的挤出头下方设置立式冷却器,干燥床设置循环热风并采用夹套余热管与挤压机的夹套连接,设置换热器分别与夹层的进风口和冷却槽连接,能充分利用制备过程中的余热,降低了能耗,节约了成本。

[0020] 3、本装置的匀料釜、抽料泵、浆料罐、挤压机、冷却器、干燥床和切条包装机依次连接,实现淀粉制备粉粉丝或粉条的一体化装置,而且自动化程度高,流水作业,自动运行,操作容易,安全性好,设备故障率低,质量稳定,生产效率高。

附图说明

[0021] 图 1 :是本发明的淀粉制备粉丝、粉条的装置结构示意图 ;

[0022] 图 2 :是本发明的干燥床的结构示意图。

[0023] 附图标记说明 :0- 计水槽 ;1- 匀料釜 ;1a- 电动机 I ;1b- 投料口 ;1c- 阀门 I ;2- 抽料泵 ;3- 浆料罐 ;3a- 进料管 ;3b- 电动机 II ;3c- 活动盖 ;3d- 铧杆 ;3e- 阀门 II ;4- 挤压机 ;4a- 加热器 ;4b- 温度仪 ;4c- 加水口 ;4d- 压力表 ;4e- 安全阀 ;4f- 水箱 ;4g- 铧杆套筒 ;4h- 铧杆 ;4i- 夹套余热管 ;4j- 挤出头 ;4k- 夹套 ;4l- 夹层 ;4m- 电动机 III ;4n- 轴承座 ;4o- 主动轮 ;4p- 传动带 ;4q- 传动轮 ;5- 冷风机 ;6- 冷却槽 ;7- 立式冷却器 ;8- 干燥床 ;9- 热风机 ;10- 加热器 ;11- 换热器 ;12- 粉丝 / 粉条 ;13- 切条包装机。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本发明的技术方案做详细描述,但本实施方式并不局限于实施例表示的范围。

[0025] 实施例 1

[0026] 本发明的淀粉制备粉丝、粉条的装置,包括匀料釜 1、抽料泵 2、浆料罐 3、挤压机 4、干燥床 8 和切条包装机 13。装置设置计水槽 0、冷却器 7 和换热器 11,干燥床 8 设置热风循环系统,浆料罐 3 设置铧杆 3d,挤压机 4 设置夹套 4k,立式冷却器 7 设置在挤压机 4 的挤出头 4j 下方,干燥床 8 采用夹套余热管 4i 与挤压机 4 的夹套 4k 连接,设置的换热器 13 分别与冷却器 7 的出风口和冷却槽 6 的进风口连接,吸热空气出口与夹层 4l 的进风口连接;装置的计水槽 0、匀料釜 1、抽料泵 2、浆料罐 3、挤压机 4、冷却器 7、干燥床 8 和切条包装机 13 依次连接,形成淀粉制备粉丝 / 粉条 12 的一体化生产装置。

[0027] 本装置增设浆料罐 3 的设置,浆料罐 3 设置有铧杆 3d,铧杆 3d 下端为铧杆推进器,铧杆 3d 上端轴与浆料罐 3 顶部设置的电动机 II 3b 连接;浆料罐 3 顶部另设置活动盖 3c,方便投料,保证卫生;浆料罐 3 顶部或上端设置进料管 3a,浆料罐 3 下端设置阀门 II 3e;浆料罐 3 的进料管 3a 与抽料泵 2 连接,浆料罐 3 的阀门 II 3e 与挤压机 4 的连接 - 铧杆套筒 4g 连接。本技术方案在匀料釜 1 匀浆的基础上,增设设置铧杆 3a 的浆料罐 3,提高了淀粉浆料的质量。

[0028] 挤压机 4 设置包括铧杆 4h、铧杆套筒 4g、水箱 4f、加热器 4a、夹套 4k、挤出头 4j 和挤压机 4 动力单元;水箱 4f 内的中上部设置铧杆套筒 4g,水箱 4f 的下部设置加热器 4a 和排污阀,水箱 4f 的顶部设置温度仪 4b、加水口 4c、压力表 4d 和安全阀 4e,温度仪 4b 与电脑连接;在夹套 4k 中上部设置水箱 4f,夹套 4k 一端顶部设置夹套余热管 4i 并与加热器 10 的进风端连接,夹套 4k 另一端下部的水箱 4f 排污阀处或其它位置设置进风口,该进风口与换热器 13 连接;本挤压机 4 动力单元设置电动机 III 4m、轴承座 4n、主动轮 4o、传动轮 4q 和传动带 4p,铧杆 4h 的轴段套入轴承座 4n 的轴承中,主动轮 4o 固定电动机 III 4m 轴上,传动轮 4q 固定铧杆 4h 轴上,传动带 4p 将主动轮 4o 与传动轮 4q 连接。挤出头 4j 设置方形或圆形或多边形的花板,花板设置圆形或方形或星形的成形孔,成形孔设置一排以上。本设置对淀粉有效熟化,并能回收余热。

[0029] 本装置设置立式冷却器 7 设备,立式冷却器 7 设置热风机 5、冷却槽 6 和换热器 11,冷却槽 6 下端采用回风管并依次与换热器 11 和立式冷却器 7 上端出气口连接,冷却器 7 的

下端采用风管与冷风机 5 和冷却槽 6 顶端的出气口依次连接,形成冷风循环系统。由于采用立式冷却,粉条冷却及时,余热能回收使用,粉条并因垂直拉伸,提高了粉条柔性和强度。

[0030] 本装置的干燥床 8 设置热风循环系统。干燥床 8 设置佈风板,佈风均匀,干燥效果好,设置的热风循环系统,能有效回收余热重复使用。

[0031] 所述的电动机 III 4m 采用调频速调电动机和变速装置,调频速调电动机、热风机 9 和加热器 10 由电脑自动调控,保证设备的正常运转。

[0032] 所述的动力单元采用调频速调电动机和 / 或变速装置,调频速调电动机、热风机 9 和加热器 10 由电脑自动调控。

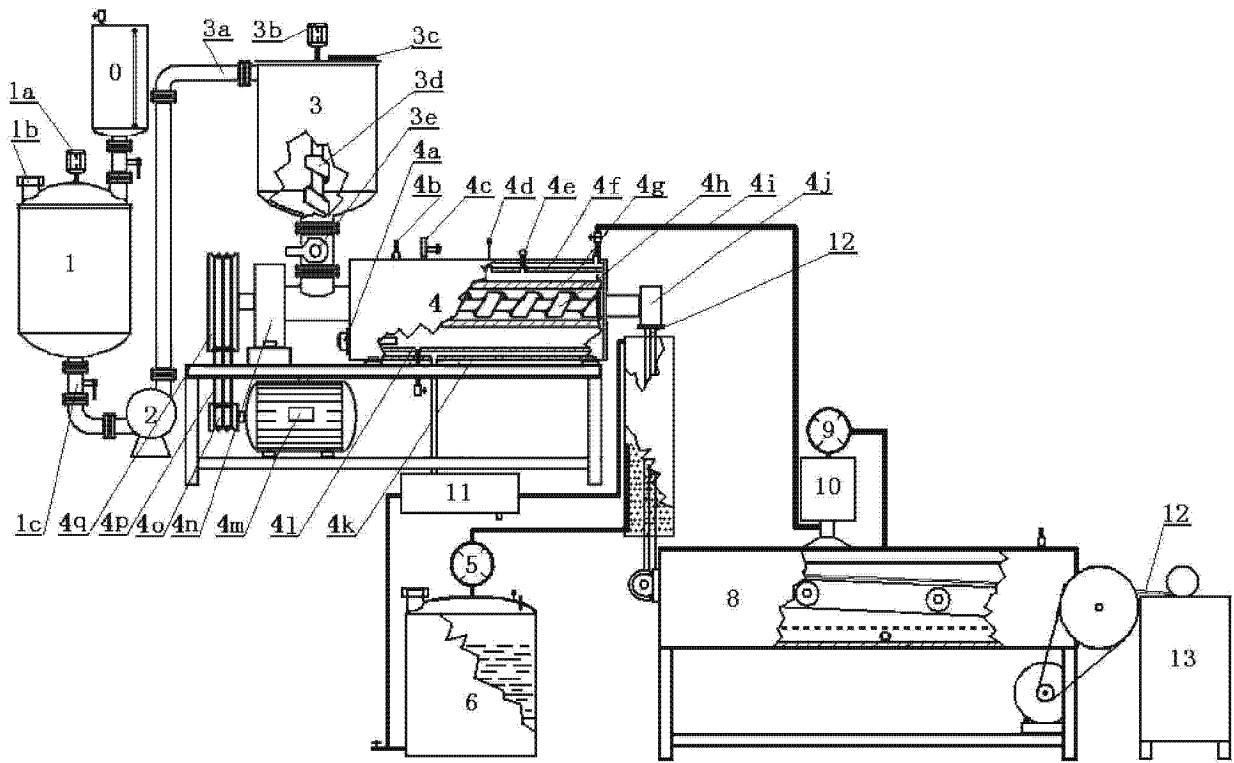


图 1

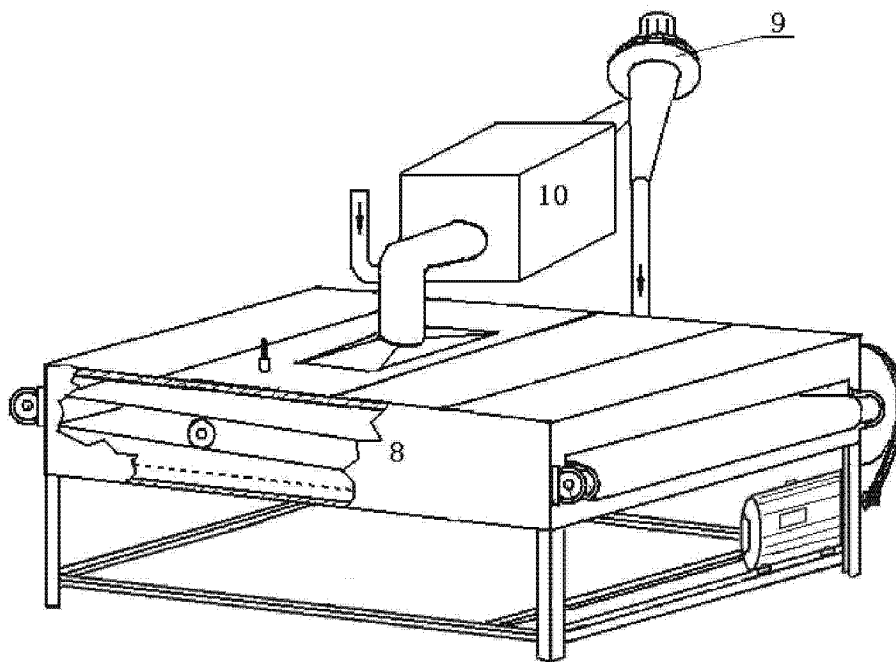


图 2