



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104430675 A

(43) 申请公布日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201410623285. 4

(22) 申请日 2014. 11. 09

(71) 申请人 晋中学院

地址 030600 山西省晋中市榆次文华街 199 号

申请人 乔守全

(72) 发明人 乔守全

(74) 专利代理机构 太原晋科知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) 14110

代理人 郑晋周

(51) Int. Cl.

A21C 11/16(2006. 01)

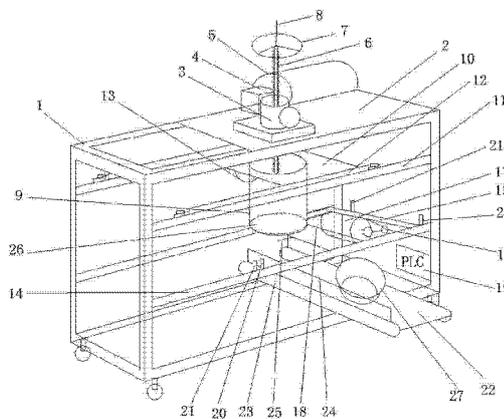
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

全自动筱面窝窝生产装置

(57) 摘要

本发明的全自动筱面窝窝生产装置包括压制系统、自动控制系统和停电应急系统。所述的自动控制系统由切割线架活动槽、切割线架、切割线架曲轴、曲轴电机、切割线、PLC、切割线行程开关、传输带行程开关、传输带、传输带架、传输带档杆和面盒挡杆构成。所述的停电应急系统由手动盘和摇杆构成。本发明的自动控制系统使机械压制可不停机连续作业,极大地提高了生产效率,同时由于连续作业使成品窝窝的合格率较现有的半机械化生产机械的成品率提高了 10% 以上;本发明的停电应急系统虽然结构简单,但非常实用,操作也简单,解决了电源不稳定、停电频率较高的筱面产区使用机械生产筱面窝窝常见问题。



1. 全自动筱面窝窝生产装置,包括压制系统、自动控制系统和停电应急系统;所述的压制系统由机架(1)、工作台(2)、螺杆座(3)、减速器(4)、电机(5)、螺杆(6)、面筒(9)、面筒支撑板(10)、支撑梁(11)、活动槽档板(12)、面筒拉手(13)和模具(26)构成;工作台(2)设置在机架(1)的顶部一侧,在工作台(2)上设有螺杆座(3)、减速器(4)和电机(5),工作台(2)的下方、机架(1)的中上部设有支撑梁(11),在支撑梁(11)上设有面筒支撑板(10)、面筒(9)和活动槽档板(12),面筒支撑板(10)和面筒(9)活动固定在一起,活动槽档板(12)控制面筒支撑板(10)及面筒(9)的行程区间,螺杆(6)穿过螺杆座(3)、工作台(2)设在面筒(9)的中心处,螺杆(6)的底端设有平面顶板,面筒支撑板(10)上设有面筒拉手(13),面筒(9)的底部设有模具(26);其特征在于,所述的自动控制系统由切割线架活动槽(14)、切割线架(15)、切割线架曲轴(16)、曲轴电机(17)、切割线(18)、PLC(19)、切割线行程开关(20)、传输带行程开关(21)、传输带(22)、传输带架(23)、传输带档杆(24)和面盒挡杆(25)构成;所述的切割线架活动槽(14)设在机架(1)的中下方,切割线架活动槽(14)中设有切割线架(15),切割线架(15)一侧的机架(1)上设有曲轴电机(17),切割线架(15)与曲轴电机(17)之间由切割线架曲轴(16)连接,切割线(18)固定在切割线架(15)上;传输带架(23)设置在机架(1)下方支架的上方、面筒(9)的中心下方,所述的传输带架(23)的中间设有传输带(22),两侧上方设有传输带档杆(24),在其中一侧的传输带档杆(24)上、面筒(9)的中心下方放置面盒(27)的后边缘处设置活动的面盒挡杆(25);PLC(19)设置在机架(1)的一侧,切割线行程开关(20)和传输带行程开关(21)分别设置在切割线架(15)两侧的机架(1)上;所述的停电应急系统由手动盘(7)和摇杆(8)构成,手动盘(7)由一圆盘构成,设在螺杆(6)的顶端,摇杆(8)垂直设在手动盘(7)的圆盘上。

## 全自动莜面窝窝生产装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及食品机械领域,尤其涉及一种高效制莜面窝窝的全自动生产装置。

### 背景技术

[0002] 莜面是我国北方地区居民十分喜欢的一种传统主食。莜面窝窝是莜面加工食品中一种最受欢迎的食品。莜面窝窝的传统加工方法是在刀面上推成平的薄片后卷起来呈空管状、管直径 15—30mm、高 20—40 mm 形状,该食品要求壁薄、小巧、均匀整齐。由于莜面搓揉的手工制作比较费时间和精力,莜面窝窝的制作需要的力度也比较大,费时费力效率还不高。尤其是近年来,城乡人民生活水平不断提高,越来越多的人认识到莜面是低糖,低热量特点的绿色健康食品,从而在城乡以莜面为主的餐馆应运而生,而传统的手工制作速度慢,不能满足社会的需要。因此,莜面窝窝的制作机械及模具应运而生。中国专利 94207641.9、200620158960.1、200820076371.8、201220063646.0 公开了莜面窝窝的加工模具和改进,中国专利 201020591901.X 公开了“一种莜面窝窝加工机”公开了一种手工压制莜面窝窝的装置,其结构简单,适宜于家庭制备窝窝用。中国专利 201320132869.2 公开了“一种莜面窝窝机”,采用机械加工的方法生产莜面窝窝,生产效率有所提高,但是其自动化程度不高,还有待进一步的改进。

### 发明内容

[0003] 本发明针对现有技术存在的不足,提供一种全自动莜面窝窝生产装置,该装置将 PLC 自动控制系统应用在制作莜面窝窝生产装置上,实现了快速的工业化生产装置。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的。

[0005] 本发明的全自动莜面窝窝生产装置包括压制系统、自动控制系统和停电应急系统。所述的压制系统由机架 1、工作台 2、螺杆座 3、减速器 4、电机 5、螺杆 6、面筒 9、面筒支撑板 10、支撑梁 11、活动槽档板 12、面筒接手 13 和模具 26 构成。工作台 2 设置在机架 1 的顶部一侧,在工作台 2 上设有螺杆座 3、减速器 4 和电机 5,工作台 2 的下方、机架 1 的中上部设有支撑梁 11,在支撑梁 11 上设有面筒支撑板 10、面筒 9 和活动槽档板 12,面筒支撑板 10 和面筒 9 活动固定在一起,活动槽档板 12 控制面筒支撑板 10 及面筒 9 的行程区间,螺杆 6 穿过螺杆座 3、工作台 2 设置在面筒 9 的中心处,螺杆 6 的底端设有平面顶板,面筒支撑板 10 上设有面筒拉手 13,面筒 9 的底部设有模具 26。其特征在于,所述的自动控制系统由切割线架活动槽 14、切割线架 15、切割线架曲轴 16、曲轴电机 17、切割线 18、PLC19、切割线行程开关 20、传输带行程开关 21、传输带 22、传输带架 23、传输带档杆 24 和面盒挡杆 25 构成。在机架 1 的中下方设有切割线架活动槽 14,切割线架活动槽 14 中设有切割线架 15,在切割线架 15 一侧的机架 1 上设有曲轴电机 17,在切割线架 15 与曲轴电机 17 之间由切割线架曲轴 16 连接,切割线 18 固定在切割线架 15 上;传输带架 23 设置在机架 1 下方支架的上方、面筒 9 的中心下方,所述的传输带架 23 的中间设有传输带 22,传输带架 23 和两侧上方设有传输带档杆 24,在其中一侧的传输带档杆 24 上、面筒 9 的中心下方放置面盒 27

的后边缘处设置活动的面盒挡杆 25 ;PLC19 设置在机架 1 的一侧,切割线行程开关 20 和传输带行程开关 21 分别设置在切割线架 15 两侧的机架 1 上。所述的停电应急系统由手动盘 7 和摇杆 8 构成。手动盘 7 由一圆盘构成,设在螺杆 6 的顶端,摇杆 8 垂直设在手动盘 7 的圆盘上。

#### [0006] 本发明的作用原理

正常使用时,启动电机 5,经减速器 4、螺杆座 3 将螺杆 6 提起到顶端限位点,电机 5 自动停机,手拉面筒拉手 13 将面筒 9 拉离开工作台 2,把和好的莜面装入面筒 9 后回位,再次启动电机 5,在电机 5 的作用下螺杆 6 下的顶板向面筒 9 内面团加压,面团穿过窝窝模具 26 被挤压成莜面窝窝形状下移,当达到设定的窝窝管高度时,在 PLC19 和切割线行程开关 20 的配合控制下启动曲轴电机 17,由曲轴电机 17 切割线架曲轴 16 带动切割线架 15 在切割线架活动槽 14 上做单向直线运动,设置在切割线架 15 上的切割线 18 从近邻面筒 9 的下方将连续的莜面窝窝切断,落入面盆 27 中,此时,在 PLC19 和切割线行程开关 20 的配合控制下关闭曲轴电机 17,而在 PLC19 和传输带行程开关 21 的配合控制下使面盒挡杆 25 落下、启动传输带 22 的动力使传输带 22 前行一定距离,当面盆 27 通过后,面盒挡杆 25 自动回位,当下一个面盆 27 接触到面盒挡杆 25 时,在 PLC19 和传输带行程开关 21 的配合控制下传输带 22 停止,在 PLC19 和切割线行程开关 20 的配合控制下启动曲轴电机 17,由曲轴电机 17 切割线架曲轴 16 带动切割线架 15 在切割线架活动槽 14 上做反向的单向直线运动,切割线 18 在切割线架 15 的回位带动下从近邻面筒 9 的下方将连续的莜面窝窝切断,落入面盆 27 中,如此循环往返,实现自动化快速生产,直至螺杆 6 下压到底端限位点时,自动回位将螺杆 6 提升到顶端限位点时电机 5 自动停机,人工可再装面继续重复上述作业。

[0007] 发生停电时,首先切断电源,然后手工逆时针转动摇杆 8 或手动盘 7,将螺杆 6 及压板从面筒 9 中提起,电源正常后,直接启动电机 5,如同正常作业一般进行即可。

#### [0008] 本发明的有益效果

本发明与现有技术相比较,具有以下突出的优点:(1)增设了切割线和成品窝窝被切割后装入传输带上面盆的自动控制系统,使机械压制可不停机连续作业,极大地提高了生产效率,同时由于连接作业使成品窝窝的成品合格率较现有的半机械化生产机械的成品率提高了 10% 以上;(2)增设了停电应急系统,虽然该装置结构简单,但非常实用,操作也简单,解决了电源不稳定、停电频率较高的莜面产区使用机械生产莜面窝窝常见问题。

#### 附图说明

[0009] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0010] 图中:1、机架,2、工作台,3、螺杆座,4、减速器,5、电机,6、螺杆,7、手动盘,8、摇杆,9、面筒,10、面筒支撑板,11、支撑梁,12、活动槽档板,13、面筒拉手,14、切割线架活动槽,15、切割线架,16、切割线架曲轴,17、电机,18、切割线,19、PLC 板,20、切割线行程开关,21、传输带行程开关,22、传输带,23、传输带架,24、传输带档杆,25、面盒挡杆,26、模具,27、面盆。

#### 具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0012] 如图1所示,本发明的全自动莜面窝窝生产装置包括机架1、工作台2、螺杆座3、减速器4、电机5、螺杆6、手动盘7、摇杆8、面筒9、面筒支撑板10、支撑梁11、活动槽档板12、面筒拉手13、切割线架活动槽14、切割线架15、切割线架曲轴16、曲轴电机17、切割线18、PLC19、切割线行程开关20、传输带行程开关21、传输带22、传输带架23、传输带档杆24、面盒挡杆25、模具26、面盆27。上述部件构成了压制系统、自动控制系统和停电应急系统。工作台2设置在机架1的顶部一侧,在工作台2上设有螺杆座3、减速器4和电机5,工作台2的下方、机架1的中上部设有支撑梁11,在支撑梁11上设有面筒支撑板10、面筒9和活动槽档板12,面筒支撑板10和面筒9活动固定在一起,活动槽档板12控制面筒支撑板10及面筒9的行程区间,螺杆6穿过螺杆座3和工作台2设在面筒9的中心处,螺杆6的底部设有与面筒9有一定间隙的圆形平面顶板,面筒支撑板10上设有面筒拉手13,面筒9的底部设有模具26。在机架1的中下方设有切割线架活动槽14,切割线架活动槽14中设有切割线架15,在切割线架15一侧的机架1上设有曲轴电机17,切割线架15与曲轴电机17之间由切割线架曲轴16连接,切割线18固定在切割线架15上;传输带架23设在机架1下方支架的上方、面筒9的中心下方,所述的传输带架23的中间设有传输带22,传输带架23的两侧上方设有传输带档杆24,在其中一侧的传输带档杆24上、面筒9的中心下方放置面盒27的后边缘处设置活动的面盒挡杆25;PLC19设置在机架1的一侧,切割线行程开关20和传输带行程开关21分别设置在切割线架15两侧的机架1上。手动盘7由一圆盘构成,设在螺杆6的顶端,摇杆8垂直设在手动盘7的圆盘上。

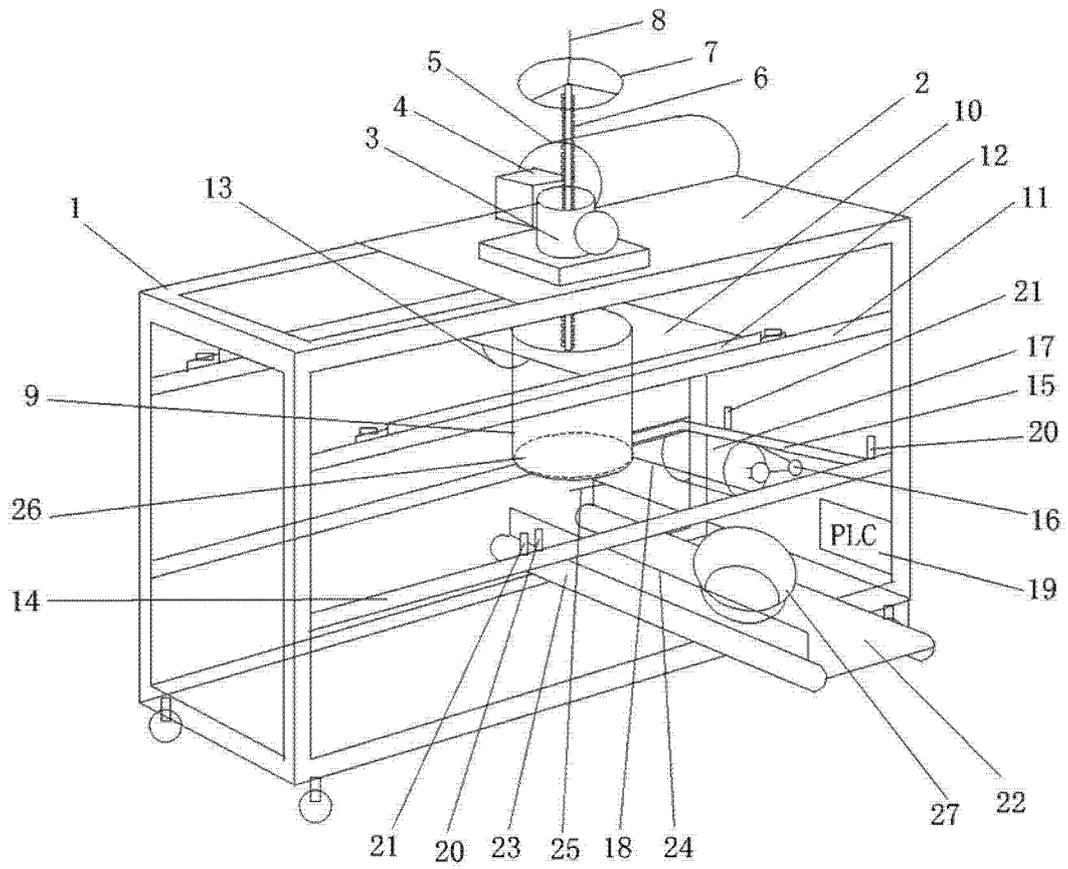


图 1