



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101863050 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201010193894. 2

(22) 申请日 2010. 06. 07

(73) 专利权人 江苏腾通包装机械有限公司

地址 226300 江苏省南通市通州区平潮镇平
东西工业园腾通路 1 号

(72) 发明人 李国华

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾伯兴

(51) Int. Cl.

B26F 1/38 (2006. 01)

B26D 5/12 (2006. 01)

B26D 7/06 (2006. 01)

B26D 7/26 (2006. 01)

审查员 杜正国

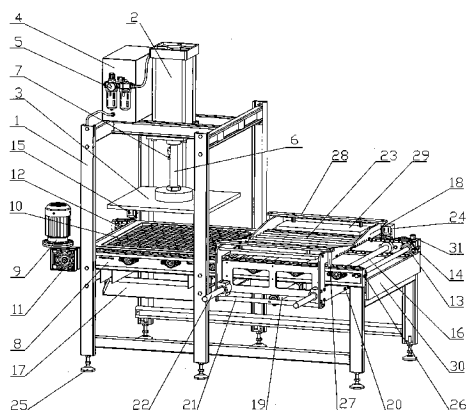
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

自动切片机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动切片机,用于切压豆干,包括机架,机架分为竖直部分和横向部分,机架横向部分的左部置于竖直部分中,机架竖直部分的上部设有压切装置,机架横向部分中贯穿设有移动装置,移动装置的右部上设有填料装置。本发明具有操作方便、提高产能、提高产品质量的优点。



1. 一种自动切片机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)分为竖直部分和横向部分,所述机架(1)横向部分的左部置于所述竖直部分中,所述机架(1)竖直部分的上部设有压切装置,所述机架(1)横向部分中贯穿设有移动装置,所述移动装置的右部上设有填料装置,所述压切装置包括压切气缸(2)、压切板(3)、电控箱(4)、气源处理单元(5)、压切气缸导柱(6)和第一行程开关(7),所述压切气缸(2)置于所述机架(1)的顶部,所述压切气缸(2)旁设有所述电控箱(4),所述电控箱(4)的外壁上固定设有所述气源处理单元(5),所述压切气缸(2)中设有所述压切气缸导柱(6),且所述压切气缸导柱(6)的一端置于所述压切气缸(2)外部,所述压切气缸导柱(6)置于所述压切气缸(2)外部的部位上设有所述第一行程开关(7),所述第一行程开关(7)与所述电控箱(4)相连,所述压切气缸导柱(6)的底部连接有所述压切板(3),所述移动装置包括框架(8)、驱动电机(9)、两个传动装置、刀盘(10)、减速箱(11)、主动链轮(12)、从动链轮(13)、传动链(14)、第二行程开关(15)、刀盘托杆(16)和料斗(17),所述框架(8)贯穿所述机架(1)的横向部分,所述机架(1)的左侧壁上设有所述减速箱(11),所述减速箱(11)上连接有所述驱动电机(9),所述两个传动装置分别置于所述框架(8)的前后端面上,其中每个传动装置中包括一个所述主动链轮(12)和多个所述从动链轮(13),且所述主动链轮(12)和多个所述从动链轮(13)之间通过所述传动链(14)相连,所述驱动电机(9)与两个所述主动链轮(12)相连,所述移动装置的左侧壁上连接有所述第二行程开关(15),所述第二行程开关(15)与所述电控箱(4)通过信号相连,所述框架(8)中设有所述刀盘(10),所述框架(8)的右部中设有多根竖向设置的所述刀盘托杆(16),所述框架(8)的左部下方设有所述料斗(17),所述填料装置包括两个悬架(18)、填料开合气缸(19)、气缸固定板(20)、悬架移动推杆(21)、悬架移动导杆(22)、物料托杆(23)和第三行程开关(24),所述两个悬架(18)分别设在所述移动装置中的框架(8)的右部前后面,所述框架(8)右部底面的前后面均设有所述气缸固定板(20),每个所述气缸固定板(20)上设有所述填料开合气缸(19),每个所述填料开合气缸(19)的一端连接有横向设置的所述悬架移动推杆(21),每个所述悬架移动推杆(21)的两端与每个所述悬架(18)的两端相连,所述框架(8)右部中前后贯穿并排设有两根所述悬架移动导杆(22),每根所述悬架移动导杆(22)贯穿于前后两个所述悬架(18)中,两个所述悬架(18)上部之间设有多根横向放置的所述物料托杆(23),其中一个所述悬架(18)的右侧壁上设有所述第三行程开关(24),所述第三行程开关(24)与所述电控箱(4)通过信号相连。

2. 根据权利要求1所述自动切片机,其特征在于:所述机架(1)的底部设有多个机架底脚(25)。

3. 根据权利要求1或2所述自动切片机,其特征在于:所述框架(8)的右侧面上设有链轮调整螺栓(26),所述链轮调整螺栓(26)与其中一个所述从动链轮(13)相连。

4. 根据权利要求3所述自动切片机,其特征在于:所述移动装置中的框架(8)右部的上表面的前后部上均设有两个挡料板支撑柱(27),每两个所述挡料板支撑柱(27)之间均设有挡料支板(28),每个所述挡料支板(28)下设有挡料板(29),每个所述挡料板(29)置于每个所述悬架(18)中,所述框架(8)的右侧面上设有汁液挡板(30)。

5. 根据权利要求4所述自动切片机,其特征在于:所述框架(8)右端的上表面上设有开关箱(31)。

6. 根据权利要求5所述自动切片机,其特征在于:所述刀盘(10)内设有纵刀和横刀,

所述纵刀和所述横刀交叉设置,刀间距离可调节。

自动切片机

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种自动切片机，主要用于分切豆干，也可扩展到其他用途领域，如肉制品的分切等。

背景技术：

[0002] 我国是豆制品生产和消费大国，其中豆腐干是我国人民的传统菜肴，其加工历史悠久、营养丰富，有着“植物肉”的美称，而且物美价廉、味道鲜美，在日常生活中深受人们的喜爱。传统豆干制品不易存储，携带和食用也不方便，为此广大豆制品产商开发出了使用小袋真空包装、便于食用和储藏的休闲系列豆干制品，受到广大消费者的欢迎。休闲豆干从大豆原料到制成合格的待售货架产品要经过很多道工序，其中分切工序是整个工艺流程中的重要一环，上连豆干制作，下连产品包装，承上启下。传统的切片工艺是由人工先将整片豆干切成条，再将条切成小片，且一次只能切一片或数片，效率较低且不易分离碎边料。目前国内大部分豆干产商基本都是由人工手工分切，费时费力、效率不高，制约了产能的提高；同时切出的豆干大小不均，给接下来的记重和包装带来不便；而且人工分切易对豆干形成各种污染，造成产品质量不稳定，降低了产品货架期。近几年国际豆制品行业飞速发展，但由于各种生产技术的落后，我国休闲豆干产品的生产和销售却没能超过 5%，分切技术也是一大制约因素。

发明内容：

[0003] 本发明的目的是为了克服以上的不足，提供一种操作方便、提高产能、提高产品质量的自动切片机。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案来实现：一种自动切片机，包括机架，机架分为竖直部分和横向部分，机架横向部分的左部置于竖直部分中，机架竖直部分的上部设有压切装置，机架横向部分中贯穿设有移动装置，移动装置的右部上设有填料装置，压切装置包括压切气缸、压切板、电控箱、气源处理单元、压切气缸导柱和第一行程开关，压切气缸置于机架的顶部，压切气缸旁设有所述电控箱，电控箱的外壁上固定设有气源处理单元，压切气缸中设有压切气缸导柱，且压切气缸导柱的一端置于压切气缸外部，压切气缸导柱置于压切气缸外部的部位上设有第一行程开关，第一行程开关与电控箱相连，压切气缸导柱的底部连接有压切板，移动装置包括框架、驱动电机、两个传动装置、刀盘、减速箱、主动链轮、从动链轮、传动链、第二行程开关、刀盘托杆和料斗，框架贯穿机架的横向部分，机架的左侧壁上设有减速箱，减速箱上连接有驱动电机，两个传动装置分别置于框架的前后端面上，其中每个传动装置中包括一个主动链轮和多个从动链轮，且主动链轮和多个从动链轮之间通过传动链相连，驱动电机与两个主动链轮相连，移动装置的左侧壁上连接有第二行程开关，第二行程开关与电控箱通过信号相连，框架中设有刀盘，框架的右部中设有多根竖向设置的刀盘托杆，框架的左部下方设有料斗，填料装置包括两个悬架、填料开合气缸、气缸固定板、悬架移动推杆、悬架移动导杆、物料托杆和第三行程开关，两个悬架分别设在移动装置中的

框架的右部前后面, 框架右部底面的前后面均设有气缸固定板, 每个气缸固定板上设有所述填料开合气缸, 每个填料开合气缸的一端连接有横向设置的悬架移动推杆, 每个悬架移动推杆的两端与每个悬架的两端相连, 框架右部中前后贯穿并排设有两根悬架移动导杆, 每根悬架移动导杆贯穿于前后两个悬架中, 两个悬架上部之间设有多根横向放置的物料托杆, 其中一个悬架的右侧壁上设有第三行程开关, 第三行程开关与电控箱通过信号相连。

[0005] 本发明的进一步改进在于: 机架的底部设有多个机架底脚。

[0006] 本发明的进一步改进在于: 框架的右侧面上设有链轮调整螺栓, 链轮调整螺栓与其中一个从动链轮相连。

[0007] 本发明的进一步改进在于: 移动装置中的框架右部的上表面的前后部上均设有两个挡料板支撑柱, 每两个挡料板支撑柱之间均设有挡料支板, 每个挡料支板下设有挡料板, 每个挡料板置于每个悬架中, 框架的右侧面上设有汁液挡板。

[0008] 本发明的进一步改进在于: 框架的右侧上表面上设有开关箱。

[0009] 本发明的进一步改进在于: 刀盘内设有纵刀和横刀, 纵刀和所述横刀交叉设置, 刀间距离可调节。

[0010] 本发明与现有技术相比具有的优点: 由挡料板将豆干与刀盘对齐, 再由压切板向下压切堆好的豆干, 豆干沿着凹槽被切下, 中间有用部分和外缘边料部分由分料斗分离, 完成一次压切工艺流程, 本发明完全采用自动化, 省时省力, 同时切出的豆干大小均匀, 提高了产品的质量, 给接下来的记重和包装提供了方便, 而且对豆干不会造成污染, 使得整个压切工艺更加干净, 保证了产品的货架期。

附图说明:

[0011] 图 1 为本发明的结构示意图;

[0012] 图中标号: 1- 机架、2- 压切气缸、3- 压切板、4- 电控箱、5- 气源处理单元、6- 压切气缸导柱、7- 第一行程开关、8- 框架、9- 驱动电机、10- 刀盘、11- 减速箱、12- 主动链轮、13- 从动链轮、14- 传动链、15- 第二行程开关、16- 刀盘托杆、17- 料斗、18- 悬架、19- 填料开合气缸、20- 气缸固定板、21- 悬架移动推杆、22- 悬架移动导杆、23- 物料托杆、24- 第三行程开关、25- 机架底脚、26- 链轮调整螺栓、27- 挡料板支撑柱、28- 挡料支板、29- 挡料板、30- 汁液挡板、31- 开关箱。

具体实施方式:

[0013] 为了加深对本发明的理解, 下面将结合实施例和附图对本发明作进一步详述, 该实施例仅用于解释本发明, 并不构成对本发明保护范围的限定。

[0014] 如图 1 示出了本发明自动切片机的一种实施方式, 包括机架 1, 机架 1 分为竖直部分和横向部分, 机架 1 横向部分的左部置于竖直部分中, 机架 1 的底部设有多个机架底脚 25, 机架 1 竖直部分的上部设有压切装置, 机架 1 横向部分中贯穿设有移动装置, 移动装置的右部上设有填料装置。压切装置包括压切气缸 2、压切板 3、电控箱 4、气源处理单元 5、压切气缸导柱 6 和第一行程开关 7, 压切气缸 2 置于机架 1 的顶部, 压切气缸 2 旁设有电控箱 4, 电控箱 4 的外壁上固定设有气源处理单元 5, 压切气缸 2 中设有压切气缸导柱 6, 且压切

气缸导柱 6 的一端置于压切气缸 2 外部,压切气缸导柱 6 置于压切气缸 2 外部的部位上设有第一行程开关 7,第一行程开关 7 与电控箱 4 相连,压切气缸导柱 6 的底部连接有所压切板 3。移动装置包括框架 8、驱动电机 9、两个传动装置、刀盘 10、减速箱 11、主动链轮 12、从动链轮 13、传动链 14、第二行程开关 15、刀盘托杆 16 和料斗 17,框架 8 右端的上表面上设有开关箱 31,框架 8 贯穿机架 1 的横向部分,机架 1 的左侧壁上设有减速箱 11,减速箱 11 上连接有驱动电机 9,两个传动装置分别置于框架 8 的前后端面上,其中每个传动装置中包括一个主动链轮 12 和多个从动链轮 13,框架 8 的右侧面上设有链轮调整螺栓 26,链轮调整螺栓 26 与其中一个从动链轮 13 相连且主动链轮 12 和多个从动链轮 13 之间通过传动链 14 相连,驱动电机 9 与两个主动链轮 12 相连,移动装置的左侧壁上连接有第二行程开关 15,第二行程开关 15 与电控箱 4 通过信号相连,框架 8 中设有刀盘 10,刀盘 10 内设有纵刀和横刀,纵刀和横刀交叉设置,刀间距离可调节,刀间距离根据整片豆干的凹槽间距决定,框架 8 的右部中设有多根竖向设置的刀盘托杆 16,框架 8 的左部下方设有料斗 17。填料装置包括两个悬架 18、填料开合气缸 19、气缸固定板 20、悬架移动推杆 21、悬架移动导杆 22、物料托杆 23 和第三行程开关 24,两个悬架 18 分别设在移动装置中的框架 8 的右部前后面,框架 8 右部底面的前后面均设有气缸固定板 20,每个气缸固定板 20 上设有所述填料开合气缸 19,每个填料开合气缸 19 的一端连接有横向设置的悬架移动推杆 21,每个悬架移动推杆 21 的两端与每个悬架 18 的两端相连,框架 8 右部中前后贯穿并排设有两根悬架移动导杆 22,每根悬架移动导杆 22 贯穿于前后两个悬架 18 中,两个悬架 18 上部之间设有多根横向放置的物料托杆 23,其中一个悬架 18 的右侧壁上设有第三行程开关 24,第三行程开关 24 与电控箱 4 通过信号相连。移动装置中的框架 8 右部的上表面的前后部上均设有两个挡料板支撑柱 27,每两个挡料板支撑柱 27 之间均设有挡料支板 28,每个挡料支板 28 下设有挡料板 29,每个挡料板 29 置于每个悬架 18 中,框架 8 的右侧面上设有汁液挡板 30。

[0015] 豆干切片要实现机械化和自动化首先要考虑豆干切片的工艺原理,整片豆干在制作时会被专用的模具压制出大小和间距基本均匀的凹槽,其中每种装置都用来实现一个方向的直线往复运动,所需机构可根据实际情况和用户具体需求来决定,如可采用往复气缸、齿轮齿条、链条、同步带、螺旋传动等可以实现直线往复的机构形式,灵活多变,可适应不同的场合。其中采用较多的是:填料装置采用气缸机构、移动装置采用链条机构、压切装置采用气缸机构,其中由压切气缸 2 带动压切板 3 做上下往复运动来切豆干,由开合气缸 19 带动开合填料悬架 18 沿悬架移动导柱 22 做左右往复运动来填料,由主动链轮 12 在驱动电机 9 的驱动下带动传动链 14 做正反转,从而连在传动链 14 上的刀盘推杆 16 带动刀盘 10 做前后往复运动,完成压切与填料的转换。

[0016] 本发明的工作原理如下:打开电源,按下开关箱 31 上的启动开关,驱动电机 9 带动传动链 14 运动,带动刀盘 10 向填料装置下方运动;在刀盘 10 向填料装置下方运动的同时可以向悬架 18 上填料,刀盘 10 在运动中触碰悬架 18 右侧壁上的第三行程开关 24 后,电控箱 4 给出指令使驱动电机 9 停止转动,这样刀盘 10 停下,此时,填料开合气缸 19 推动悬架 18,将其打开,使豆干掉落到刀盘 10 上,电控箱 4 再次给出指令使驱动电机 9 反转,传动链 14 带动上面带有豆干的刀盘 10 向压切装置下移动,当移动到触发移动装置左侧壁上的第二行程开关 15 后,电控箱 4 发出指令使刀盘 10 停下,刀盘 10 在移动装置的左部停下后,压切气缸 2 推动压切板 3 向下压切豆干,被压切好的豆干就掉落在料斗 17 中,料斗 17 尺寸由

要加工的物料外围尺寸及边料大小所定,同时填料开合气缸 19 将悬架 18 闭合,重新填料,以此循环工作。本发明目前的主要功能是分切豆干,以后可根据市场需求而扩展功能,如除切制豆干外还可切制肉制品等。

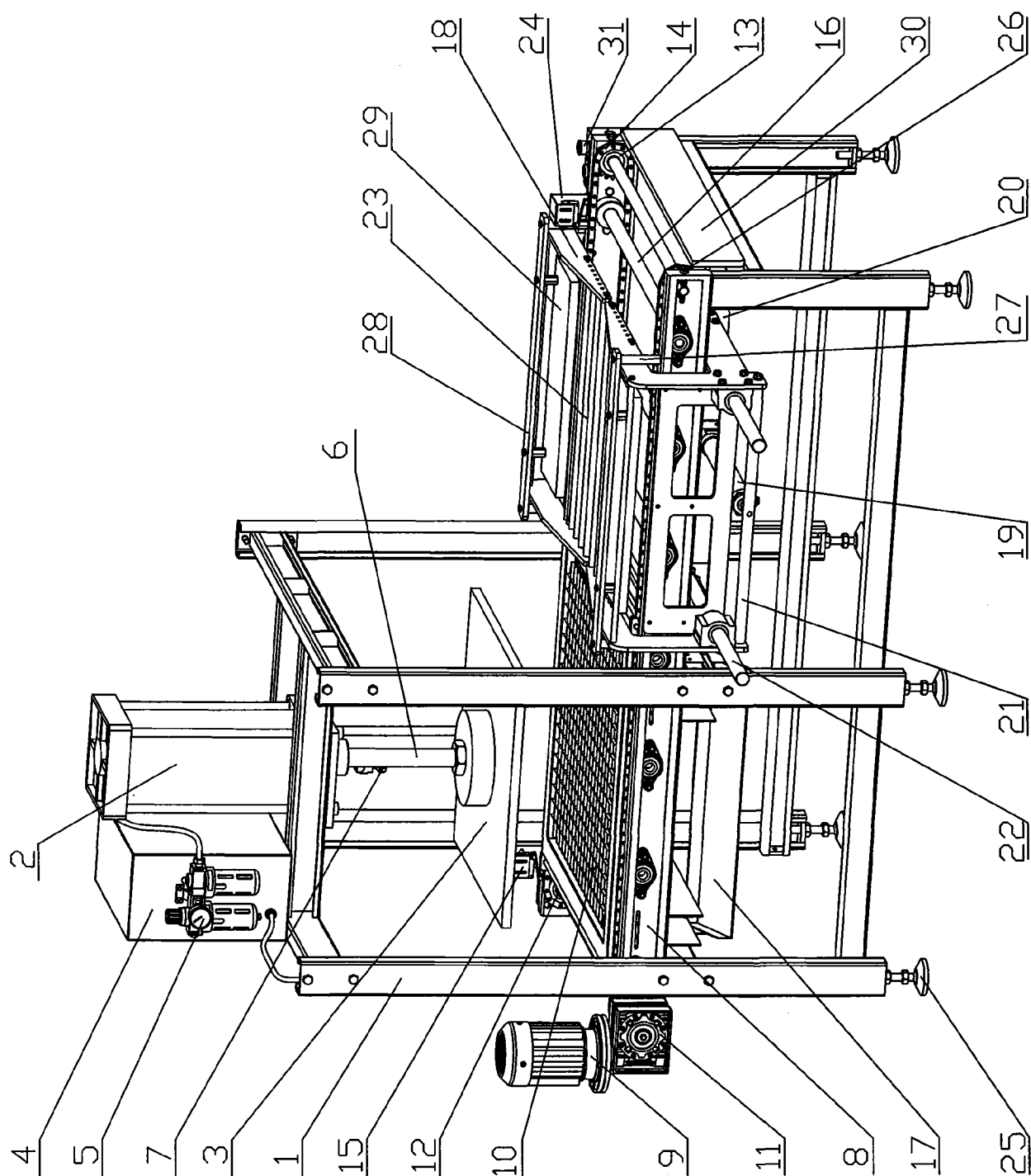


图 1