



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103478188 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201310387719. 0

(22) 申请日 2013. 08. 31

(73) 专利权人 刘晓真

地址 450001 河南省郑州市高新技术产业开发区银屏路 22 号

(72) 发明人 刘晓真 杨业栋

(74) 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙) 41104

代理人 刘建芳

(51) Int. Cl.

A21C 9/08(2006. 01)

B65G 47/91(2006. 01)

B65G 15/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203492670 U, 2014. 03. 26, 权利要求 1-8.

CN 103250746 A, 2013. 08. 21, 说明书第 39-48 段以及附图 1-9.

CN 202130867 U, 2012. 02. 01, 说明书第

18-22 段及附图 1-2.

CN 101606661 A, 2009. 12. 23, 说明书第 6 页第 16 行至第 8 页第 15 行及附图 1.

CN 102669201 A, 2012. 09. 19, 全文.

JP 特开 2007-238238 A, 2007. 09. 20, 全文.

CN 201343178 Y, 2009. 11. 11, 全文.

CN 201602119 U, 2010. 10. 13, 全文.

JP 特开 2012-152129 A, 2012. 08. 16, 全文.

CN 103224132 A, 2013. 07. 31, 全文.

审查员 沈生文

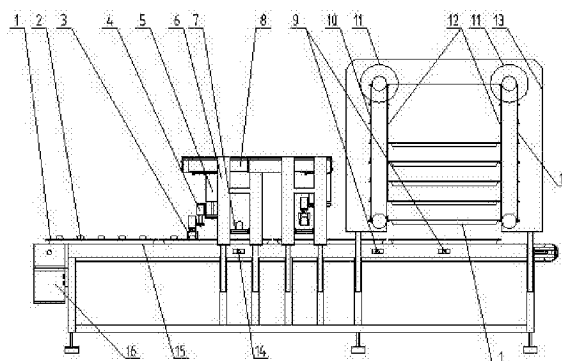
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

新型自动食品摆盘装置

(57) 摘要

本发明公开了一种新型自动食品摆盘装置, 包括机架, 机架前侧从上至下依次设有水平伸缩装置、上输送带装置和下输送带装置, 水平伸缩装置的伸缩端为前后伸缩, 并且水平伸缩装置的伸缩端设有上下伸缩装置, 上下伸缩装置的伸缩端设有用于将上输送带装置上的食品抓至下输送带装置的抓取装置, 抓取装置设有开口向下的抓口, 上输送带装置的输送带与下输送带装置的输送带均为水平延伸, 并且上输送带装置与下输送带装置为交叉设置。本发明是一种可自动送盘、抓取、摆盘的一整套自动化程度高的摆盘装置。



1. 一种新型自动食品摆盘装置,其特征在于:包括机架,机架前侧从上至下依次设有水平伸缩装置、上输送带装置和下输送带装置,水平伸缩装置的伸缩端为前后伸缩,并且水平伸缩装置的伸缩端设有上下伸缩装置,上下伸缩装置的伸缩端设有用于将上输送带装置上的食品抓至下输送带装置的抓取装置,抓取装置设有开口向下的抓口,上输送带装置的输送带与下输送带装置的输送带均为水平延伸,并且上输送带装置与下输送带装置为交叉设置,机架后侧设有位于下输送带装置上方的放盘装置,放盘装置包括支架和支架上前后相对设置的两竖直的链传动装置,沿每个链传动装置的链条外侧均间隔固设有承接件,分别位于两链传动装置上且相对的两承接件共同担设一个盘子。

2. 如权利要求 1 所述的新型自动食品摆盘装置,其特征在于:所述水平伸缩装置为水平设置的第一气缸。

3. 如权利要求 2 所述的新型自动食品摆盘装置,其特征在于:所述上下伸缩装置包括竖直设置的第二气缸和竖直设置的第三气缸,第二气缸的顶端连接在第一气缸的伸缩端,第三气缸的顶端连接在第二气缸的伸缩端,所述抓取装置设置于第三气缸的伸缩端。

4. 如权利要求 3 所述的新型自动食品摆盘装置,其特征在于:上输送带装置的输送带的侧边设有用于检测馒头是否到位的第一传感器,在上输送带装置下方设有用于检测盘子是否到位的第二传感器,在放盘装置的下方设有第三传感器,第二传感器与第三传感器均位于下输送带装置输送带的侧边。

5. 如权利要求 4 所述的新型自动食品摆盘装置,其特征在于:所述抓取装置为气爪。

6. 如权利要求 5 所述的新型自动食品摆盘装置,其特征在于:第一气缸、第二气缸、第三气缸、第一传感器、第二传感器、第三传感器和气爪均与控制系统的中央处理器信号连接。

7. 如权利要求 1-6 任一项所述的新型自动食品摆盘装置,其特征在于:上输送带装置与下输送带装置为十字交叉设置。

新型自动食品摆盘装置

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食机械领域,尤其涉及一种食品加工中的食品的自动摆盘装置。

背景技术

[0002] 在主食的连续加工过程中,为防止在以后的工序中发生相互粘连,主食馒头、花卷等面制食品在成型加工完成后需要摆盘,但目前的摆盘是由人工完成的,需要手工将一个个食品等面制产品按一定的间隔尺寸等距摆放整齐,然后才能进到下一工序。这种摆盘方式劳动强度大,且容易产生疲劳感,受人为因素影响大,容易对后续工序产生不良影响。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可自动送盘、抓取、摆盘的一整套自动化程度高的摆盘装置。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:新型自动食品摆盘装置,包括机架,机架前侧从上至下依次设有水平伸缩装置、上输送带装置和下输送带装置,水平伸缩装置的伸缩端为前后伸缩,并且水平伸缩装置的伸缩端设有上下伸缩装置,上下伸缩装置的伸缩端设有用于将上输送带装置上的食品抓至下输送带装置的抓取装置,抓取装置设有开口向下的抓口,上输送带装置的输送带与下输送带装置的输送带均为水平延伸,并且上输送带装置与下输送带装置为交叉设置。

[0005] 机架后侧设有位于下输送带装置上方的放盘装置,放盘装置包括支架和支架上前后相对设置的两竖直的链传动装置,沿每个链传动装置的链条外侧均间隔固设有承接件,分别位于两链传动装置上且相对的两承接件共同担设一个盘子。

[0006] 所述水平伸缩装置为水平设置的第一气缸。

[0007] 所述上下伸缩装置包括竖直设置的第二气缸和竖直设置的第三气缸,第二气缸的顶端连接在第一气缸的伸缩端,第三气缸的顶端连接在第二气缸的伸缩端,所述抓取装置设置于第三气缸的伸缩端。

[0008] 上输送带装置的输送带的侧边设有用于检测馒头是否到位的第一传感器,在上输送带装置下方设有用于检测盘子是否到位的第二传感器,在放盘装置的下方设有第三传感器,第二传感器与第三传感器均位于下输送带装置输送带的侧边。

[0009] 所述抓取装置为气爪。

[0010] 第一气缸、第二气缸、第三气缸、第一传感器、第二传感器、第三传感器和气爪均与控制系统的中央处理器信号连接。

[0011] 上输送带装置与下输送带装置为十字交叉设置。

[0012] 本发明所述的新型自动食品摆盘装置,在馒头等面制食品完成成型工艺后由上输送带装置输送至抓取装置的气爪下,由第一传感器信号控制气爪动作抓取馒头等食品,在抓取结束后,第一气缸、第二气缸以及第三气缸连续自动动作,将抓取的食品放在盘子的预定位置后,气爪自动放开。其中盘子由放盘装置不断放在下输送带上并向前输送,这样,在

前面的一盘摆满后,送盘装置会自动将下一盘子输送到位,使得每一盘馒头等食品被摆的位置都与上一盘完全一致。本发明所述的新型自动食品摆盘装置,可实现自动送盘、抓取、摆盘的一整套动作,具有自动化程度高的优点。

附图说明

[0013] 图 1 是本发明的结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的俯视图;

[0015] 图 3 是图 1 的左视图。

具体实施方式

[0016] 由图 1- 图 3 所示的新型自动食品摆盘装置,包括机架 6,机架 6 前侧从上至下依次设有水平伸缩装置、上输送带装置 7 和下输送带装置 15,机架 6 后侧设有位于下输送带装置 15 上方的放盘装置。

[0017] 所述水平伸缩装置为水平设置的第一气缸 8,第一气缸 8 的伸缩端为其活塞杆端部,第一气缸 8 的活塞杆为向前伸出,即水平伸缩装置的伸缩端为前后伸缩。水平伸缩装置的伸缩端设有上下伸缩装置,所述上下伸缩装置包括竖直设置的第二气缸 5 和竖直设置的第三气缸 4,第二气缸 5 的缸体顶端连接在第一气缸 8 的伸缩端,第三气缸 4 的缸体顶端连接在第二气缸 5 的伸缩端,第二气缸 5 的活塞杆与第三气缸 4 的活塞杆均为向下伸出,第二气缸 5 的伸缩端与第三气缸 4 的伸缩端分别为各自活塞杆端部。其中第二气缸 5 为大薄型缸,第三气缸 4 为小薄型缸,第二气缸 5 的伸缩行程大于第三气缸 4 的伸缩行程。

[0018] 上下伸缩装置的伸缩端设有用于将上输送带装置 7 上的食品抓至下输送带装置 15 的抓取装置,所述抓取装置设置于第三气缸 4 的伸缩端,即抓取装置设置在第三气缸 4 的活塞杆端部。抓取装置设有开口向下的抓口,抓取装置为气爪 3。在第三气缸 4 的活塞杆端部并排设有一组气爪 3,这样可一次抓取多个馒头 2 等食品。

[0019] 所述上、下输送带装置 7、15 的结构相同:均包括主动辊、从动辊和输送带,其中输送带缠绕在主动辊和从动辊上且首尾相接,机架 6 上设有第一电机 16 和第二电机 18,第一电机 16 通过第一链传动装置带动下输送带装置 15 的主动辊,第二电机 18 带动上输送带装置的主动辊,上输送带装置 7 的输送带与下输送带装置 15 的输送带均为水平延伸,并且上输送带装置 7 与下输送带装置 15 为十字交叉设置,上输送带装置 7 的输送带与下输送带装置 15 的输送带也为十字交叉设置。

[0020] 所述放盘装置包括支架 13 和支架 13 上前后相对设置的两竖直的链传动装置 10,两链传动装置 10 分别由两第三电机 11 带动,两链传动装置 10 的主动轮转速相同、转向相反。沿每个链传动装置 10 的链条外侧均间隔固设有承接件 12,分别位于两链传动装置 10 上且相对的两承接件 12 共同担设一个盘子 1。所述承接件 12 为 L 型板,L 型板的竖边固设在相应链条上、横边向链条外侧伸出,每个盘子 1 的前后两端分别担在相对两承接件 12 的横边上,由此可使盘子 1 水平放置。放盘装置可放置多个盘子 1,位于最底端的盘子 1 随着链条的移动最终掉落在下输送装置的输送带上,并由下输送带装置 15 向前输送。

[0021] 上输送带装置 7 的输送带的侧边设有用于检测馒头 2 是否到位的第一传感器 17,在上输送带装置 7 下方设有用于检测盘子 1 是否到位的第二传感器 14,在放盘装置的下方

设有第三传感器 9, 第一传感器 17 设置多个并且第一传感器 17 的数量与气爪 3 数量一致, 第二传感器 14 与第三传感器 9 均位于下输送带装置 15 输送带的侧边。第三传感器 9 共设置两个并用于检测盘子 1 的位置情况。第一气缸 8、第二气缸 5、第三气缸 4、第一传感器 17、第二传感器 14、第三传感器 9 和气爪 3 均与控制系统的中央处理器信号连接(控制系统以及中央处理器图中均未示出)。

[0022] 本发明所述的新型自动食品摆盘装置, 可设置两套同时运作, 达到提高工作效率的目的。关于自动摆盘过程, 以摆馒头 2 为例, 其过程如下: 第一个馒头 2 经上输送带装置 7 输送并经过第一传感器 17, 第一传感器 17 发出信号控制气爪 3 动作, 抓取馒头 2 后, 相应的第三气缸 4 的伸缩端向上提升, 以避免蹭住输送带, 第二个馒头 2 输送至气爪 3 下方时同样由另个第一传感器 17 发出信号控制另个气爪 3 动作, 抓取馒头 2 后相应第三气缸 4 提升, 如此类推, 此时第一气缸 8 动作, 将所有气爪 3 及相应的第二气缸 5、第三气缸 4 以及馒头 2 等一起向前运送至另一端, 即摆盘位置的上方, 然后第二气缸 5 以及数个第三气缸 4 向下伸出, 将馒头 2 放入盘中预定位置, 气爪 3 放开, 第三气缸 4 向上缩回, 第一气缸 8 向后缩回, 气爪 3 以及相应的第二气缸 5、第三气缸 4 等重新回到抓取馒头 2 的起始位置, 等待下一个循环。在第一气缸 8 动作的同时, 盘子 1 由下输送带装置 15 输送, 下输送带装置 15 在第一电机 16 的带动下把盘子 1 向前移动一个档距, 盘子 1 摆满后下一个盘子 1 自动续上, 当第三传感器 9 检测到可以放盘子 1 时, 在第三电机 11 驱动下, 输送下一个盘子 1 到下输送带装置 15 上, 从而使得盘子 1 的输送保持连续, 进而使摆盘的一系列动作得以保持连贯、持续。

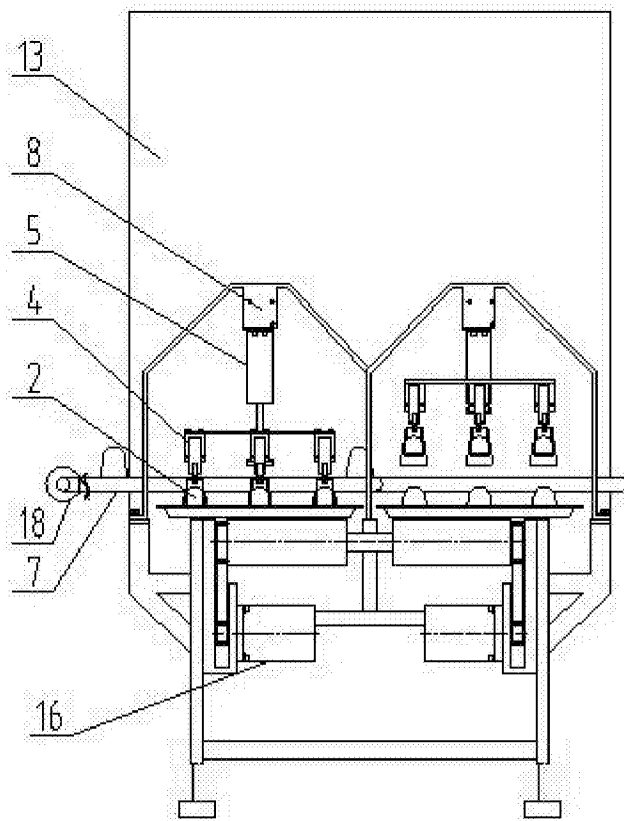


图 3