



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105691685 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201610060646. 8

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 蚌埠市众邦包装厂

地址 233000 安徽省蚌埠市蚌山区蚌刘路西  
侧

(72) 发明人 石现慧

(74) 专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51) Int. Cl.

B65B 9/06(2012. 01)

B65B 57/06(2006. 01)

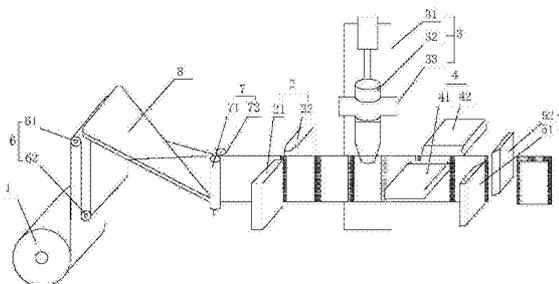
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54) 发明名称

一种连续性注料式产品包装控制系统

(57) 摘要

本发明公开了一种连续性注料式产品包装控制系统,包括:送料装置、压型装置、封边装置、上料装置、封口装置、截断装置、测量传感器和控制装置;送料装置用于输送包装材料;压型装置用于将送料装置所输送的包装材料的两边进行对折;封边装置用于将对折后的包装材料进行间隔式竖向封边;上料装置用于向容纳腔内注料;封口装置用于对注料后的容纳腔进行封口;截断装置用于将封口后的容纳腔从包装材料上截断形成独立包装袋体;测量传感器用于对送料装置输出的包装材料的长度进行计量;控制装置分别与送料装置、封边装置、上料装置、封口装置和截断装置连接并控制各装置彼此之间进行协调动作以完成产品包装。本发明实现了对产品的自动包装。



1. 一种连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,包括:送料装置(1)、压型装置、封边装置(2)、上料装置(3)、封口装置(4)、截断装置(5)、测量传感器和控制装置,其中:

送料装置(1)用于输送包装材料;压型装置位于送料装置(1)的输出端用于将送料装置(1)所输送的包装材料的两边进行对折;封边装置(2)用于将对折后的包装材料进行间隔式竖向封边,使包装材料形成连续布置且一端具有开口端的容纳腔;上料装置(3)用于向容纳腔内注料;封口装置(4)用于对注料后的容纳腔进行封口;截断装置(5)用于将封口后的容纳腔从包装材料上截断形成独立包装袋体;

测量传感器与控制装置连接,测量传感器用于对送料装置(1)输出的包装材料的长度进行计量,且测量传感器设有预设值a,当测量传感器测量数据达到预设值a时,测量传感器向控制装置发送控制信号;同时测量传感器归零重新计量;

控制装置分别与送料装置(1)、封边装置(2)、上料装置(3)、封口装置(4)和截断装置(5)连接,控制装置根据测量传感器所发送的控制信号控制送料装置(1)停止送料动作,并控制封边装置(2)进行封边动作,使包装材料形成容纳腔;当封边装置(2)动作完成时,控制装置控制送料装置(1)继续进行送料动作;当封边后形成的容纳腔传送至上料装置(3)所在工位时,控制装置控制上料装置(3)进行注料动作;当注料后的容纳腔传送至封口装置(4)所在工位时,控制装置控制封口装置(4)进行封口动作;当封口后的容纳腔传送至截断装置(5)所在工位时,控制装置控制截断装置(5)进行截断动作。

2. 根据权利要求1所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,送料装置(1)包括卷料筒,以及与卷料筒连接用于驱动卷料筒转动放料的第一驱动机构。

3. 根据权利要求1所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,送料装置(1)和压型装置之间设有张力辊组(6)和夹送辊组(7),张力辊组(6)位于靠近送料装置(1)的一侧,且张力辊组(6)与送料装置(1)中的卷料筒平行;夹送辊组(7)位于靠近封边装置(2)的一端,且夹送辊组(7)与送料装置(1)中的卷料筒垂直,夹送辊组(7)连接有动力装置并由其驱动进行转动。

4. 根据权利要求3所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,压型装置包括支撑架和安装在支撑架上的折叠板(8),折叠板(8)倾斜布置,折叠板(8)靠近张力辊组(6)的一端位于张力辊组(6)的上方,且折叠板(8)靠近张力辊组(6)的一端距水平面的高度为a;折叠板(8)靠近夹送辊组(7)的一端位于夹送辊组(7)的两端之间,且折叠板(8)靠近夹送辊组(7)的一端距水平面的高度为b, $b < a$ ;折叠板(8)为等腰三角板,折叠板(8)的顶角位于靠近夹送辊组(7)的一端。

5. 根据权利要求3所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,封边装置(2)位于夹送辊组(7)远离张力辊组(6)的一侧,封边装置(2)包括第一封边模块(21)和第二封边模块(22),第一封边模块(21)和第二封边模块(22)分别位于送料装置(1)送料方向的两侧,且第一封边模块(21)和第二封边模块(22)均沿平行于夹送辊组(7)的方向布置;第一封边模块(21)和第二封边模块(22)相互配合对包装材料进行封边。

6. 根据权利要求1所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,上料装置(3)位于封边装置(2)远离送料装置(1)的一侧,上料装置(3)包括立柱(31)、注料头(32)、活动架(33)和第二驱动机构,立柱(31)位于送料装置(1)传送方向的一侧,注料头(32)固定在活动架(33)上,活动架(33)安装在立柱(31)上,第二驱动机构与活动架(33)连接并用于驱动

活动架(33)在立柱(31)上进行上下升降。

7. 根据权利要求3所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,封口装置(4)位于上料装置(3)远离封边装置(2)的一侧,封口装置(4)包括第一封口模块(41)和第二封口模块(42),第一封口模块(41)和第二封口模块(42)分别位于送料装置(1)送料方向的两侧,且第一封口模块(41)和第二封口模块(42)均沿垂直于夹送辊组(7)的方向布置;第一封口模块(41)和第二封口模块(42)相互配合对包装材料进行封口。

8. 根据权利要求1所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,截断装置(5)位于封口装置(4)远离上料装置(3)的一侧,截断装置(5)包括第一裁切刀片(51)和第二裁切刀片(52),第一裁切刀片(51)和第二裁切刀片(52)分别位于送料装置(1)送料方向的两侧,第一裁切刀片(51)和第二裁切刀片(52)相互配合对包装材料进行截断。

9. 根据权利要求3所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,张力辊组(6)包括第一张力辊(61)、第二张力辊(62)和第三张力辊,第一张力辊(61)、第二张力辊(62)和第三张力辊彼此相互平行,第一张力辊(61)和第三张力辊间隔布置,且二者位于同一平面内;第二张力辊(62)位于第一张力辊(61)和第三张力辊之间,且第二张力辊(62)分别位于第一张力辊(61)和第三张力辊的下方。

10. 根据权利要求3所述的连续性注料式产品包装控制系统,其特征在于,夹送辊组(7)包括第一夹送辊(71)和第二夹送辊(72),第一夹送辊(71)和第二夹送辊(72)相互平行,第一夹送辊(71)和第二夹送辊(72)分别位于送料装置(1)送料方向的两侧。

## 一种连续性注料式产品包装控制系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及包装技术领域,尤其涉及一种连续性注料式产品包装控制系统。

### 背景技术

[0002] 根据《2013-2017年中国塑料包装行业市场前景与投资机会分析报告》统计数据显示,2011年,包装行业工业总产值为9296.39亿元,以塑料包装行业的工业总产值在全国包装业工业总产值10%计算,2011年塑料包装行业工业总产值估计达到900亿元,企业数量达到2000家。

[0003] 但现有的塑料包装技术结构复杂,连续生产的稳定性差,影响了企业规模化生产需求。亟待改进。

### 发明内容

[0004] 基于上述背景技术存在的技术问题,本发明提出一种连续性注料式产品包装控制系统,以提高实现包装技术的自动化。

[0005] 本发明提出了一种连续性注料式产品包装控制系统,包括:送料装置、压型装置、封边装置、上料装置、封口装置、截断装置、测量传感器和控制装置,其中:

[0006] 送料装置用于输送包装材料;压型装置位于送料装置的输出端用于将送料装置所输送的包装材料的两边进行对折;封边装置用于将对折后的包装材料进行间隔式竖向封边,使包装材料形成连续布置且一端具有开口端的容纳腔;上料装置用于向容纳腔内注料;封口装置用于对注料后的容纳腔进行封口;截断装置用于将封口后的容纳腔从包装材料上截断形成独立包装袋体;

[0007] 测量传感器与控制装置连接,测量传感器用于对送料装置输出的包装材料的长度进行计量,且测量传感器设有预设值a,当测量传感器测量数据达到预设值a时,测量传感器向控制装置发送控制信号;同时测量传感器归零重新计量;

[0008] 控制装置分别与送料装置、封边装置、上料装置、封口装置和截断装置连接,控制装置根据测量传感器所发送的控制信号控制送料装置停止送料动作,并控制封边装置进行封边动作,使包装材料形成容纳腔;当封边装置动作完成时,控制装置控制送料装置继续进行送料动作;当封边后形成的容纳腔传送至上料装置所在工位时,控制装置控制上料装置进行注料动作;当注料后的容纳腔传送至封口装置所在工位时,控制装置控制封口装置进行封口动作;当封口后的容纳腔传送至截断装置所在工位时,控制装置控制截断装置进行截断动作。

[0009] 优选地,送料装置包括卷料筒,以及与卷料筒连接用于驱动卷料筒转动放料的第一驱动机构。

[0010] 优选地,送料装置和压型装置之间设有张力辊组和夹送辊组,张力辊组位于靠近送料装置的一侧,且张力辊组与送料装置中的卷料筒平行;夹送辊组位于靠近封边装置的一端,且夹送辊组与送料装置中的卷料筒垂直,夹送辊组连接有动力装置并由其驱动进行

转动。

[0011] 优选地,压型装置包括支撑架和安装在支撑架上的折叠板,折叠板倾斜布置,折叠板靠近张力辊组的一端位于张力辊组的上方,且折叠板靠近张力辊组的一端距水平面的高度为 $a$ ;折叠板靠近夹送辊组的一端位于夹送辊组的两端之间,且折叠板靠近夹送辊组的一端距水平面的高度为 $b$ , $b < a$ ;折叠板为等腰三角板,折叠板的顶角位于靠近夹送辊组的一端。

[0012] 优选地,封边装置位于夹送辊组远离张力辊组的一侧,封边装置包括第一封边模块和第二封边模块,第一封边模块和第二封边模块分别位于送料装置送料方向的两侧,且第一封边模块和第二封边模块均沿平行于夹送辊组的方向布置;第一封边模块和第二封边模块相互配合对包装材料进行封边。

[0013] 优选地,上料装置位于封边装置远离送料装置的一侧,上料装置包括立柱、注料头、活动架和第二驱动机构,立柱位于送料装置传送方向的一侧,注料头固定在活动架上,活动架安装在立柱上,第二驱动机构与活动架连接并用于驱动活动架在立柱上进行上下升降。

[0014] 优选地,封口装置位于上料装置远离封边装置的一侧,封口装置包括第一封口模块和第二封口模块,第一封口模块和第二封口模块分别位于送料装置送料方向的两侧,且第一封口模块和第二封口模块均沿垂直于夹送辊组的方向布置;第一封口模块和第二封口模块相互配合对包装材料进行封口。

[0015] 优选地,截断装置位于封口装置远离上料装置的一侧,截断装置包括第一裁切刀片和第二裁切刀片,第一裁切刀片和第二裁切刀片分别位于送料装置送料方向的两侧,第一裁切刀片和第二裁切刀片相互配合对包装材料进行截断。

[0016] 优选地,张力辊组包括第一张力辊、第二张力辊和第三张力辊,第一张力辊、第二张力辊和第三张力辊彼此相互平行,第一张力辊和第三张力辊间隔布置,且二者位于同一平面内;第二张力辊位于第一张力辊和第三张力辊之间,且第二张力辊分别位于第一张力辊和第三张力辊的下方。

[0017] 优选地,夹送辊组包括第一夹送辊和第二夹送辊,第一夹送辊和第二夹送辊相互平行,第一夹送辊和第二夹送辊分别位于送料装置送料方向的两侧。

[0018] 本发明中,送料装置用于输送包装材料;压型装置位于送料装置的输出端用于将送料装置所输送的包装材料的两边进行对折;封边装置用于将对折后的包装材料进行间隔式竖向封边,使包装材料形成连续布置且一端具有开口端的容纳腔;上料装置用于向容纳腔内注料;封口装置用于对注料后的容纳腔进行封口;截断装置用于将封口后的容纳腔从包装材料上截断形成独立包装袋体;测量传感器与控制装置连接,测量传感器用于对送料装置输出的包装材料的长度进行计量,且测量传感器设有预设值 $a$ ,当测量传感器测量数据达到预设值 $a$ 时,测量传感器向控制装置发送控制信号;控制装置接收到控制信号后,控制送料装置停止送料动作,并控制封边装置进行封边动作,使包装材料形成容纳腔;当封边装置动作完成时,控制装置控制送料装置继续进行送料动作;当封边后形成的容纳腔传送至上料装置所在工位时,控制装置控制上料装置进行注料动作;当注料后的容纳腔传送至封口装置所在工位时,控制装置控制封口装置进行封口动作;当封口后的容纳腔传送至截断装置所在工位时,控制装置控制截断装置进行截断动作。

[0019] 综上所述,本发明所提出的连续性注料式产品包装控制系统,通过测量传感器与控制装置的相互配合实现了对送料装置、封边装置、上料装置、封口装置和截断装置动作的统一控制,使送料装置、封边装置、上料装置、封口装置和截断装置的动作彼此进行协调配合以实现对产品的自动包装。该产品包装控制系统生产投入成本低,且生产连续性好,适用于企业规模生产。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种连续性注料式产品包装控制系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0022] 如图1所示,图1为本发明提出的一种连续性注料式产品包装控制系统的结构示意图。

[0023] 参照图1,本发明实施例提出的一种连续性注料式产品包装控制系统,包括:送料装置1、压型装置、封边装置2、上料装置3、封口装置4、截断装置5、动力装置、测量传感器和控制装置,其中:

[0024] 送料装置1用于输送包装材料,送料装置1包括卷料筒,以及与卷料筒连接用于驱动卷料筒转动放料的第一驱动机构。

[0025] 送料装置1的输出端设有张力辊组6和夹送辊组7;张力辊组6位于靠近送料装置1的一侧,且张力辊组6与送料装置1中的卷料筒平行;张力辊组6包括第一张力辊61、第二张力辊62和第三张力辊,第一张力辊61、第二张力辊62和第三张力辊的外周均包覆有软胶垫层;第一张力辊61、第二张力辊62和第三张力辊彼此相互平行,第一张力辊61和第三张力辊间隔布置,且二者位于同一平面内;第二张力辊62位于第一张力辊61和第三张力辊之间,且第二张力辊62分别位于第一张力辊61和第三张力辊的下方;夹送辊组7位于靠近封边装置2的一端,且夹送辊组7与送料装置1中的卷料筒垂直;夹送辊组7包括第一夹送辊71和第二夹送辊72,第一夹送辊71和第二夹送辊72的外周均包覆有软胶垫层;第一夹送辊71和第二夹送辊72相互平行,第一夹送辊71和第二夹送辊72分别位于送料装置1送料方向的两侧;动力装置与夹送辊组7连接用于驱动夹送辊组7进行转动。

[0026] 压型装置位于张力辊组6和夹送辊组7之间,压型装置包括支撑架和安装在支撑架上的折叠板8,折叠板8倾斜布置,折叠板8靠近张力辊组6的一端位于张力辊组6的上方,且折叠板8靠近张力辊组6的一端距水平面的高度为a;折叠板8靠近夹送辊组7的一端位于夹送辊组7的两端之间,且折叠板8靠近夹送辊组7的一端距水平面的高度为b, $b < a$ ;折叠板8为等腰三角板,折叠板8的顶角位于靠近夹送辊组7的一端;折叠板8的顶角处设有倒圆角;折叠板8靠近水平面的一侧设有软胶垫层;折叠板8侧面包覆有软胶垫层;在工作中,当包装材料经过张力辊组6和夹送辊组7时,压型装置中的折叠板8与张力辊组6和夹送辊组7相互配合将输送至位于张力辊组6和夹送辊组7之间的包装材料进行压型,使包装材料的两边进行对折。

[0027] 封边装置2位于夹送辊组7远离张力辊组6的一侧,封边装置2用于将对折后的包装材料进行封边形成具有开口端的容纳腔,封边装置2包括第一封边模块21和第二封边模块

22,第一封边模块21和第二封边模块22分别位于送料装置1送料方向的两侧,且第一封边模块21和第二封边模块22均沿平行于夹送辊组7的方向布置;第一封边模块21和第二封边模块22相互配合对包装材料进行封边。

[0028] 上料装置3位于封边装置2远离送料装置1的一侧用于向容纳腔内注料,上料装置3包括立柱31、注料头32、活动架33和第二驱动机构,立柱31位于送料装置1传送方向的一侧,注料头32固定在活动架33上,活动架33安装在立柱31上,第二驱动机构与活动架33连接并用于驱动活动架33在立柱31上进行上下升降。

[0029] 封口装置4位于上料装置3远离封边装置2的一侧用于对注料后的容纳腔进行封口;封口装置4包括第一封口模块41和第二封口模块42,第一封口模块41和第二封口模块42分别位于送料装置1送料方向的两侧,且第一封口模块41和第二封口模块42均沿垂直于夹送辊组7的方向布置;第一封口模块41和第二封口模块42相互配合对包装材料进行封口;截断装置5位于封口装置4远离上料装置3的一侧用于将封口后的容纳腔从包装材料上截断形成独立包装袋。截断装置5包括第一裁切刀片51和第二裁切刀片52,第一裁切刀片51和第二裁切刀片52分别位于送料装置1送料方向的两侧,第一裁切刀片51和第二裁切刀片52相互配合对包装材料进行截断。

[0030] 测量传感器与控制装置连接,测量传感器用于对送料装置输出的包装材料的长度进行计量,且测量传感器设有预设值a,当测量传感器测量数据达到预设值a时,测量传感器向控制装置发送控制信号;控制装置接收到控制信号后,控制送料装置停止送料动作,并控制封边装置2中的第一封边模块21和第二封边模块22相互配合对包装材料进行竖向封边,使包装材料形成连续且一端具有开口端的容纳腔;当封边动作完成时,控制装置控制送料装置1进行送料;当封边后的包装材料输送至上料装置3时,控制装置控制上料装置3中的第二驱动机构动作,带动注料头32下移至注料工位并控制注料头32向容纳腔内注料;当注料后的包装材料输送至封口装置4时,控制装置封口装置4中的第一封口模块41和第二封口模块42相互配合对注料后的容纳腔进行横向封口;当封口后的包装材料输送至截断装置5时,控制装置控制截断装置5将封口后的容纳腔从包装材料上截断形成独立包装袋;产品包装完成。

[0031] 由上可知,本发明所提出的连续性注料式产品包装控制系统,通过测量传感器与控制装置的相互配合实现了对送料装置1、封边装置2、上料装置3、封口装置4和截断装置5动作的统一控制,使送料装置1、封边装置2、上料装置3、封口装置4和截断装置5的动作彼此进行协调配合以实现对产品的自动包装。该产品包装控制系统生产投入成本低,且生产连续性好,适用于企业规模生产。

[0032] 以上,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

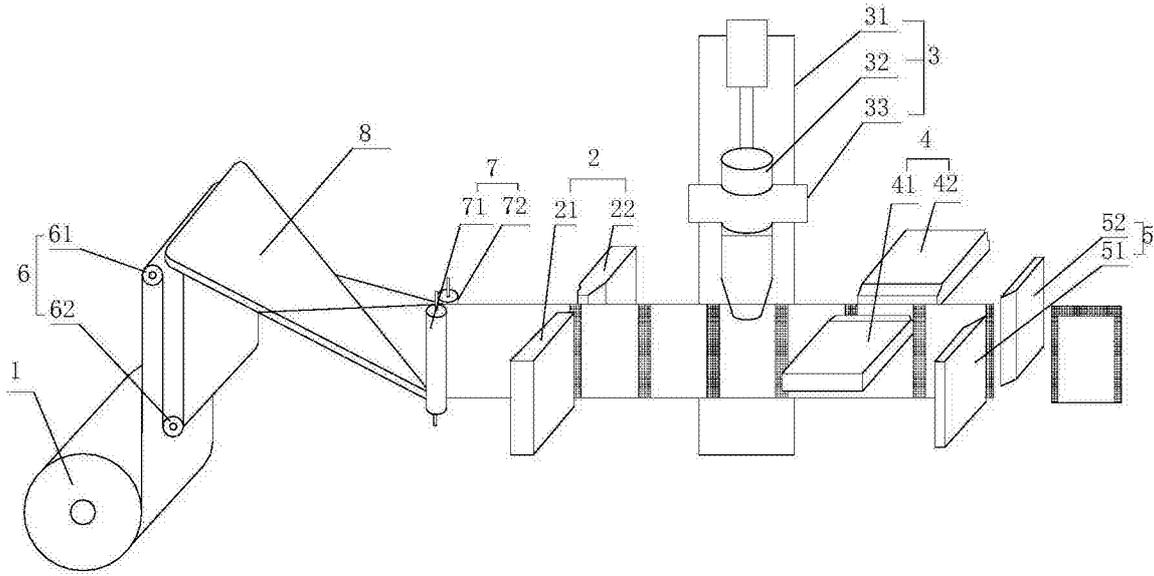


图1