(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108995913 A
(43)申请公布日 2018.12.14

(21)申请号 201710423767.9

(22)申请日 2017.06.07

(71)申请人 湖北荣华彩色包装印务股份有限公司
地址 443600 湖北省宜昌市秭归县茅坪镇建东大道184号

(72)发明人 向利

(74)专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所 42103
代理人 成钢

(51)Int.Cl.
B65B 57/20(2006.01)
B65B 35/44(2006.01)
B65B 43/52(2006.01)
B65B 57/02(2006.01)

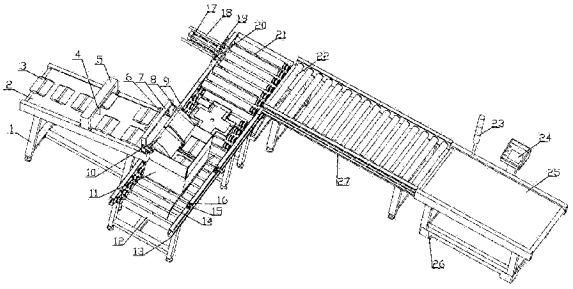
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

基于计数称重的自动化包装流水线

(57)摘要

本发明提供了基于计数称重的自动化包装流水线，它包括商品输送托架，所述商品输送托架的顶部安装有输送皮带，所述输送皮带的末端设置有光电计数装置和下料板，所述下料板的正下方设置有包装箱，所述包装箱放置于动力托辊装置的顶部。所述动力托辊装置包括托辊支架，所述托辊支架上安装有传动托辊，在托辊支架的侧面安装有宽度调节机构，所述托辊支架的底部安装有用于包装箱限位的定位机构；所述托辊支架的尾部连接有升降转接平台，所述升降转接平台的侧面安装有包装箱推动机构。此包装流水线能够实现物品的自动计数和定量包装，进而替代传统的人工包装过程，提高了包装效率，降低了作业人员的劳动强度。



CN 108995913 A

1.基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：它包括商品输送托架(1)，所述商品输送托架(1)的顶部安装有输送皮带(2)，所述输送皮带(2)的末端设置有光电计数装置和下料板(10)，所述下料板(10)的正下方设置有包装箱(11)，所述包装箱(11)放置于动力托辊装置的顶部；

所述动力托辊装置包括托辊支架(13)，所述托辊支架(13)上安装有传动托辊(12)，在托辊支架(13)的侧面安装有宽度调节机构，所述托辊支架(13)的底部安装有用于包装箱限位的定位机构；所述托辊支架(13)的尾部连接有升降转接平台(21)，所述升降转接平台(21)的侧面安装有包装箱推动机构；

所述升降转接平台(21)的另一端连接有第一动力托辊装置(27)，所述第一动力托辊装置(27)上安装有辊轴(22)；

所述第一动力托辊装置(27)的末端安装有皮带称重装置。

2.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述商品输送托架(1)的顶部安装有分流装置，所述分流装置包括分流架(5)，所述分流架(5)的横梁底部安装有推动气缸(28)，所述推动气缸(28)的活塞杆末端安装有推板(4)。

3.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述光电计数装置包括光电支架(7)，所述光电支架(7)上设置有两个光电传感器固定座(6)，所述光电传感器固定座(6)上安装有光电计数器。

4.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述下料板(10)固定安装在转轴(9)上，所述转轴(9)通过连接杆(8)固定安装在光电计数装置的光电支架(7)上。

5.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述宽度可调机构包括两个固定座(16)，固定座(16)上都安装有滑动杆(15)，在滑动杆(15)的末端固定安装有挡板(14)。

6.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述定位机构包括顶升气缸，所述顶升气缸的活塞杆上安装有挡块(29)。

7.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述包装箱推动机构包括推箱气缸(17)，所述推箱气缸(17)安装在升降转接平台(21)的侧面，所述推箱气缸(17)的活塞杆末端安装有推料板(20)，所述推料板(20)的侧面固定有两根轨道杆(18)，所述轨道杆(18)与耐磨套(19)相配合构成滑动配合。

8.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述皮带称重装置包括称重支架(26)，所述称重支架(26)的顶部设置有称重皮带(25)，在称重支架(26)的侧面安装有重量显示仪(24)。

9.根据权利要求1所述基于计数称重的自动化包装流水线，其特征在于：所述升降转接平台(21)的底部安装有剪叉升降杆(30)。

基于计数称重的自动化包装流水线

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备领域，特别是基于计数称重的自动化包装流水线。

背景技术

[0002] 传统的产品包装过程中采用人工包装的方式进行，为了实现其定量包装，需要人工对所包装的物品进行计数，进而保证所包装的产品重量保持一致，但是采用人工包装其操作不便，而且工作效率低，容易出错，导致每个包装内部的物品数量不一致，而且整箱的重量也得不到保证，影响后续的销售；此外采用人工作业，劳动强度高，生产成本高。

发明内容

[0003] 为解决以上技术问题，本发明提供基于计数称重的自动化包装流水线，此包装流水线能够实现物品的自动计数和定量包装，进而替代传统的人工包装过程，提高了包装效率，降低了作业人员的劳动强度。

[0004] 为了实现上述的技术特征，本发明的目的是这样实现的：基于计数称重的自动化包装流水线，它包括商品输送托架，所述商品输送托架的顶部安装有输送皮带，所述输送皮带的末端设置有光电计数装置和下料板，所述下料板的正下方设置有包装箱，所述包装箱放置于动力托辊装置的顶部。

[0005] 所述动力托辊装置包括托辊支架，所述托辊支架上安装有传动托辊，在托辊支架的侧面安装有宽度调节机构，所述托辊支架的底部安装有用于包装箱限位的定位机构；所述托辊支架的尾部连接有升降转接平台，所述升降转接平台的侧面安装有包装箱推动机构。

[0006] 所述升降转接平台的另一端连接有第一动力托辊装置，所述第一动力托辊装置上安装有辊轴。

[0007] 所述第一动力托辊装置的末端安装有皮带称重装置。

[0008] 所述商品输送托架的顶部安装有分流装置，所述分流装置包括分流架，所述分流架的横梁底部安装有推动气缸，所述推动气缸的活塞杆末端安装有推板。

[0009] 所述光电计数装置包括光电支架，所述光电支架上设置有两个光电传感器固定座，所述光电传感器固定座上安装有光电计数器。

[0010] 所述下料板固定安装在转轴上，所述转轴通过连接杆固定安装在光电计数装置的光电支架上。

[0011] 所述宽度可调机构包括两个固定座，固定座上都安装有滑动杆，在滑动杆的末端固定安装有挡板。

[0012] 所述定位机构包括顶升气缸，所述顶升气缸的活塞杆上安装有挡块。

[0013] 所述包装箱推动机构包括推箱气缸，所述推箱气缸安装在升降转接平台的侧面，所述推箱气缸的活塞杆末端安装有推料板，所述推料板的侧面固定有两根轨道杆，所述轨道杆与耐磨套相配合构成滑动配合。

[0014] 所述皮带称重装置包括称重支架，所述称重支架的顶部设置有称重皮带，在称重支架的侧面安装有重量显示仪。

[0015] 所述升降转接平台的底部安装有剪叉升降杆。

[0016] 本发明有如下有益效果：

采用上述的基于计数称重的自动化包装流水线，首先通过商品输送托架的输送皮带对商品进行自动的输送，并通过分流装置将其分流成两路，当其到达光电计数装置时，通过光电计数器对其进行自动的计数，并由下料板下料之后到达包装箱，当数量达到要求之后；松开定位机构，通过顶升气缸缩回挡块，进而再由输送托辊带动包装箱向前输送，进而到达升降转接平台所在的位置，通过升降转接平台转运之后将其输送到第一动力托辊装置，再由第一动力托辊装置将其输送到称重皮带，通过称重皮带对其进行称重作业，最终到达下一个工序，实现自动包装。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0018] 图1为本发明第一视角整体结构示意图。

[0019] 图2为本发明第二视角整体结构示意图。

[0020] 图3为本发明第三视角整体结构示意图。

[0021] 图中：商品输送托架1、输送皮带2、商品3、推板4、分流架5、光电传感器固定座6、光电支架7、连接杆8、转轴9、下料板10、包装箱11、传动托辊12、托辊支架13、挡板14、滑动杆15、固定座16、推箱气缸17、轨道杆18、耐磨套19、推料板20、升降转接平台21、辊轴22、重量显示仪24、称重皮带25、称重支架26、第一动力托辊装置27、推动气缸28、挡块29、剪叉升降杆30。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的实施方式做进一步的说明。

[0023] 参见图1-3，基于计数称重的自动化包装流水线，它包括商品输送托架1，所述商品输送托架1的顶部安装有输送皮带2，所述输送皮带2的末端设置有光电计数装置和下料板10，所述下料板10的正下方设置有包装箱11，所述包装箱11放置于动力托辊装置的顶部。

[0024] 进一步的，所述动力托辊装置包括托辊支架13，所述托辊支架13上安装有传动托辊12，在托辊支架13的侧面安装有宽度调节机构，所述托辊支架13的底部安装有用于包装箱限位的定位机构；所述托辊支架13的尾部连接有升降转接平台21，所述升降转接平台21的侧面安装有包装箱推动机构。

[0025] 进一步的，所述升降转接平台21的另一端连接有第一动力托辊装置27，所述第一动力托辊装置27上安装有辊轴22。

[0026] 进一步的，所述第一动力托辊装置27的末端安装有皮带称重装置。

[0027] 进一步的，所述商品输送托架1的顶部安装有分流装置，所述分流装置包括分流架5，所述分流架5的横梁底部安装有推动气缸28，所述推动气缸28的活塞杆末端安装有推板4。

[0028] 进一步的，所述光电计数装置包括光电支架7，所述光电支架7上设置有两个光电

传感器固定座6，所述光电传感器固定座6上安装有光电计数器。

[0029] 进一步的，所述下料板10固定安装在转轴9上，所述转轴9通过连接杆8固定安装在光电计数装置的光电支架7上。

[0030] 进一步的，所述宽度可调机构包括两个固定座16，固定座16上都安装有滑动杆15，在滑动杆15的末端固定安装有挡板14。

[0031] 进一步的，所述定位机构包括顶升气缸，所述顶升气缸的活塞杆上安装有挡块29。

[0032] 进一步的，所述包装箱推动机构包括推箱气缸17，所述推箱气缸17安装在升降转接平台21的侧面，所述推箱气缸17的活塞杆末端安装有推料板20，所述推料板20的侧面固定有两根轨道杆18，所述轨道杆18与耐磨套19相配合构成滑动配合。

[0033] 进一步的，所述皮带称重装置包括称重支架26，所述称重支架26的顶部设置有称重皮带25，在称重支架26的侧面安装有重量显示仪24。

[0034] 进一步的，所述升降转接平台21的底部安装有剪叉升降杆30。

[0035] 本发明的制作使用过程如下：

首先，通过输送皮带2对商品3进行输送，当其输送到分流架5所在位置时，通过推板4将商品3分为两路，当其到达光电计数装置时，通过光电计数器对其进行自动的计数，并由下料板10下料之后到达包装箱11，当数量达到要求之后；松开定位机构，通过顶升气缸缩回挡块19，进而再由传动托辊12带动包装箱11向前输送，进而到达剪叉升降杆30的顶部，通过剪叉升降杆30再将包装箱转运到第一动力托辊装置27，再由第一动力托辊装置27将其输送到称重皮带25，通过称重皮带25对其进行称重作业，最终到达下一个工序，实现自动包装。

[0036] 上述的实施例仅为本发明的优选技术方案，而不应视为对于本发明的限制，本发明的保护范围应以权利要求记载的技术方案，包括权利要求记载的技术方案中技术特征的等同替换方案为保护范围。即在此范围内的等同替换改进，也在本发明的保护范围之内。

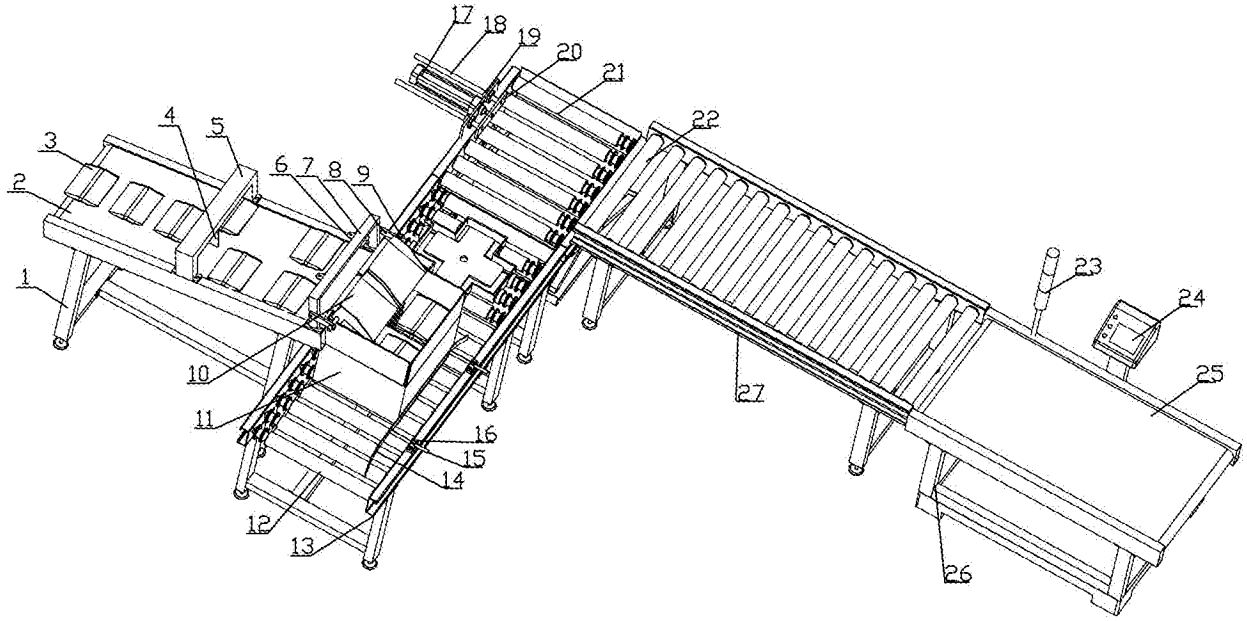

17
18
19
20
21
22
4
5
3
6
7
8
9
2
1
23
24
25
10
11
27
16
15
14
12
13
26

图 1

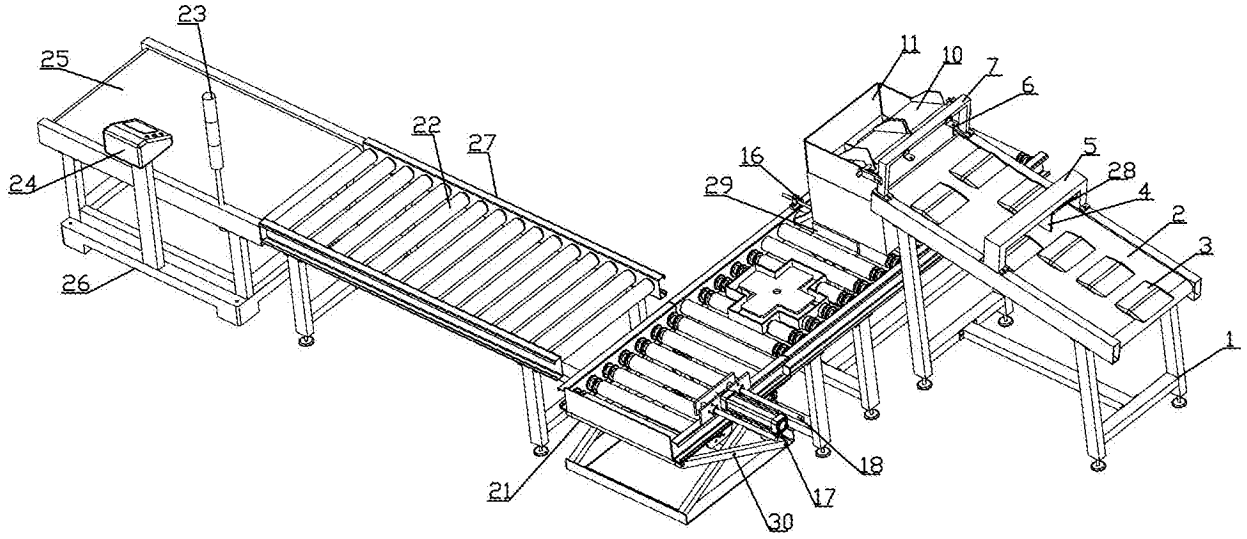

23
25
11
10
7
6
22
27
16
5
28
29
4
24
2
3
26
1
18
21
17
30

图 2

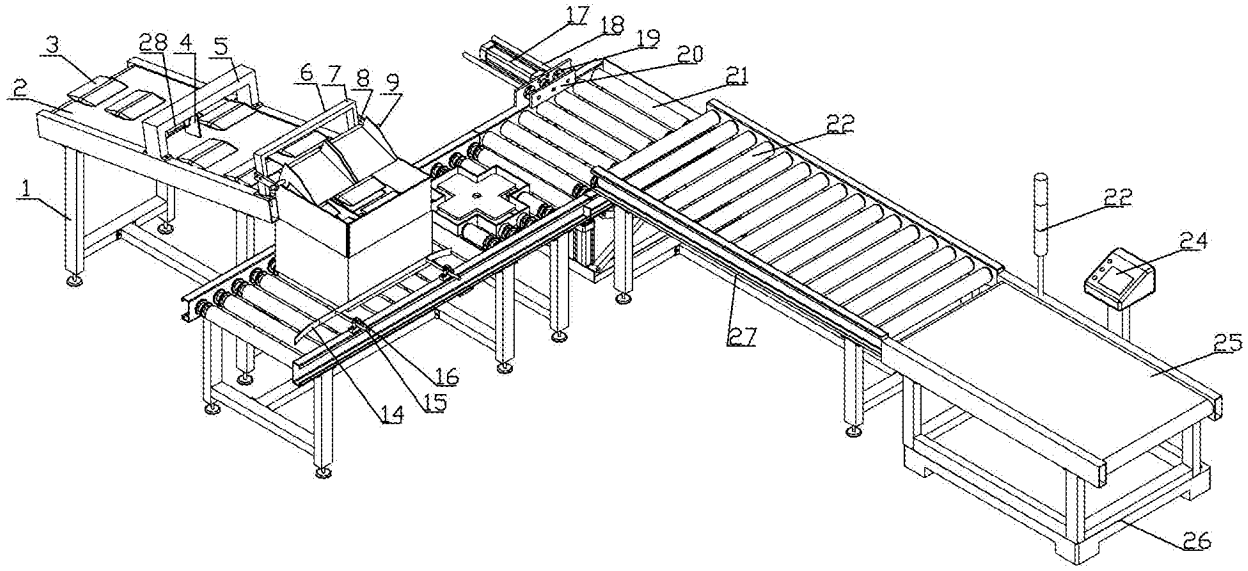


图 3