



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205801723 U

(45)授权公告日 2016.12.14

(21)申请号 201620639288.1

B65B 53/00(2006.01)

(22)申请日 2016.06.22

B65B 61/26(2006.01)

(73)专利权人 广东溢达纺织有限公司

B65B 35/50(2006.01)

地址 528500 广东省佛山市沧江出口加工区

B65B 11/00(2006.01)

B65B 57/00(2006.01)

B65G 61/00(2006.01)

(72)发明人 丁义珍 张伟一 张三强 吴海彬
汪爱民 骆小来

B65G 57/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 万志香

(51)Int.Cl.

B65B 65/00(2006.01)

B65B 57/20(2006.01)

B65B 35/56(2006.01)

B65B 35/36(2006.01)

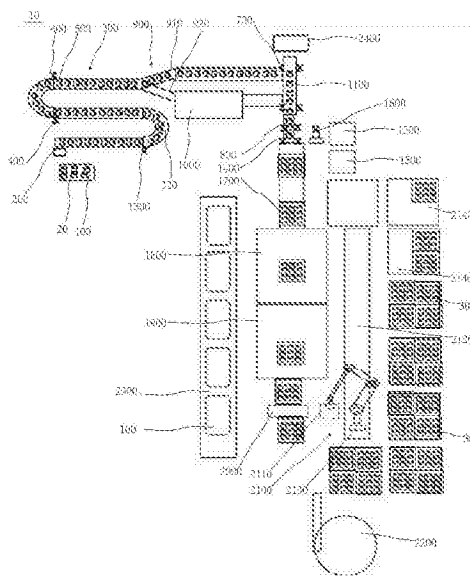
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)实用新型名称

筒子纱自动包装系统

(57)摘要

本实用新型公开了筒子纱自动包装系统。筒子纱自动包装系统机台、控制装置、扫描装置、第一输送装置、筒子纱竖立装置、第二输送装置、第一计数传感器、抓纱机械手、托盘、托盘机械手、托盘电子秤、切封机、热收缩机、喷码机、码垛装置以及自动缠绕机。通过上述部件能够实现筒子纱的、扫描、输送、竖立、计数、切封、热收缩包装，形成筒子纱包装品；再完成喷码、码垛以及自动缠绕机。本实用新型公开了筒子纱自动包装系统降低操作人员的劳动强度、提高了工作效率且能节省人工。



1. 一种筒子纱自动包装系统,其特征在于,包括:

机台;

控制装置;

扫描装置,所述控制装置电性连接于所述扫描装置,所述扫描装置设在所述机台上以用于获取并记录筒子纱的生产信息;

第一输送装置,所述控制装置电性连接于所述第一输送装置,所述第一输送装置设在所述机台上以用于输送所述筒子纱;

筒子纱竖立装置,所述控制装置电性连接于所述筒子纱竖立装置,所述筒子纱竖立装置设在所述机台上以用于将所述第一输送装置送来的所述筒子纱调整成竖立状态;

第二输送装置,所述控制装置电性连接于所述第二输送装置,所述第二输送装置设在所述机台上以用于接收并输送竖立状态的所述筒子纱;

第一计数传感器,所述控制装置电性连接于所述第一计数传感器,所述第一计数传感器设在所述机台上以统计竖立状态的所述筒子纱的数量;

抓纱机械手,所述控制装置电性连接于所述抓纱机械手,所述抓纱机械手设在所述机台上以用于抓取竖立状态的所述筒子纱并能够带动所述筒子纱移动;

托盘,所述托盘用于放置来自所述抓纱机械手送来的所述筒子纱;

托盘机械手,所述控制装置电性连接于所述托盘机械手,所述托盘机械手设在所述机台上以用于抓取所述托盘并能够带动所述托盘移动;

托盘电子秤,所述控制装置电性连接于所述托盘电子秤,所述托盘电子秤设在所述机台上以用于计算并记录所述托盘与所述托盘内所述筒子纱的总重量;

切封机,所述控制装置电性连接于所述切封机,所述切封机设在所述机台上以用于对所述托盘进行切封;

热收缩机,所述控制装置电性连接于所述热收缩机,所述热收缩机设在所述机台上以用于对所述托盘以及所述筒子纱进行热收缩包装,形成筒子纱包装品;

喷码机,所述控制装置电性连接于所述喷码机,所述喷码机设在所述机台上以用于对所述筒子纱包装品进行信息标识;

码垛装置,所述控制装置电性连接于所述码垛装置,所述码垛装置设在所述机台上以用于码垛所述筒子纱包装品;以及

自动缠绕机,所述控制装置电性连接于所述自动缠绕机,所述自动缠绕机设在所述机台上以用于对码垛后所述筒子纱包装品进行外缠膜包装。

2. 根据权利要求1所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,还包括分段传感器;

所述控制装置电性连接于所述分段传感器,所述分段传感器设在所述机台上以用于通过所述控制装置接收所述第一计数传感器的信号来控制所述第一输送装置的运行或停止。

3. 根据权利要求1所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,还包括倒纱传感器;

所述控制装置电性连接于所述倒纱传感器,所述倒纱传感器设在所述机台上以用于检测所述筒子纱是否进入竖立状态。

4. 根据权利要求1-3任意一项所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,还包括第二计数传感器;

所述控制装置电性连接于所述第二计数传感器,所述第二计数传感器设在所述机台上

用于统计进入所述第一输送装置上的所述筒子纱的数量。

5. 根据权利要求1-3任意一项所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,还包括分选秤装置以及称重传感器;

所述控制装置电性连接于所述分选秤装置,所述分选秤装置设在所述机台上以用于计算单个所述筒子纱的重量;

所述控制装置电性连接于所述称重传感器,所述称重传感器设在所述机台上以用于控制流过所述分选秤装置的所述筒子纱的数量为单个。

6. 根据权利要求5所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,还包括分流装置以及单纱包装机;

所述分流装置具有第一分流传送带以及第二分流传送带,所述第一分流传送带连接在所述第一输送装置以及所述筒子纱竖立装置之间,所述第一分流传送带用于将所述第一输送装置上的所述筒子纱输送至所述筒子纱竖立装置处;

所述第二分流传送带连接在所述第一输送装置以及所述单纱包装机之间,所述第二分流传送带用于将所述第一输送装置上的所述筒子纱输送至所述单纱包装机处;所述单纱包装机用于对所述筒子纱进行包装。

7. 根据权利要求1-3任意一项所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,所述第一输送装置具有输送带。

8. 根据权利要求7所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,所述第二输送装置具有输送带。

9. 根据权利要求7所述的筒子纱自动包装系统,其特征在于,所述第一输送装置的输送方向与所述第二输送装置的输送方向垂直,且所述筒子纱竖立装置位于所述第一输送装置与所述第二输送装置之间。

筒子纱自动包装系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纺织机械领域,特别是涉及一种筒子纱自动包装系统。

背景技术

[0002] 在纺织领域,为控制生产成本,提高生产效率,纯棉色织布所用的筒子纱在生产过程中会尽量按照“订单需求”的重量与个数原则来进行生产出货。而目前筒子纱包装前的摆纱进托盘、出货重量与个数控制、贴标、系统信息记录、码垛、人工对码垛后外包装操作完全由人工进行作业,过程中需要大量人工频繁操作,存在不确定性,操作人员工作强度大且容易出错。

实用新型内容

[0003] 基于此,有必要提供一种降低操作人员的劳动强度、提高了工作效率且能节省人工的筒子纱自动包装系统。

[0004] 一种筒子纱自动包装系统,包括:

[0005] 机台;

[0006] 控制装置;

[0007] 扫描装置,所述控制装置电性连接于所述扫描装置,所述扫描装置设在所述机台上以用于获取并记录筒子纱的生产信息;

[0008] 第一输送装置,所述控制装置电性连接于所述第一输送装置,所述第一输送装置设在所述机台上以用于输送所述筒子纱;

[0009] 筒子纱竖立装置,所述控制装置电性连接于所述筒子纱竖立装置,所述筒子纱竖立装置设在所述机台上以用于将所述第一输送装置送来的所述筒子纱调整成竖立状态;

[0010] 第二输送装置,所述控制装置电性连接于所述第二输送装置,所述第二输送装置设在所述机台上以用于接收并输送竖立状态的所述筒子纱;

[0011] 第一计数传感器,所述控制装置电性连接于所述第一计数传感器,所述第一计数传感器设在所述机台上以统计竖立状态的所述筒子纱的数量;

[0012] 抓纱机械手,所述控制装置电性连接于所述抓纱机械手,所述抓纱机械手设在所述机台上以用于抓取竖立状态的所述筒子纱并能够带动所述筒子纱移动;

[0013] 托盘,所述托盘用于放置来自所述抓纱机械手送来的所述筒子纱;

[0014] 托盘机械手,所述控制装置电性连接于所述托盘机械手,所述托盘机械手设在所述机台上以用于抓取所述托盘并能够带动所述托盘移动;

[0015] 托盘电子秤,所述控制装置电性连接于所述托盘电子秤,所述托盘电子秤设在所述机台上以用于计算并记录所述托盘与所述托盘内所述筒子纱的总重量;

[0016] 切封机,所述控制装置电性连接于所述切封机,所述切封机设在所述机台上以用于对所述托盘进行切封;

[0017] 热收缩机,所述控制装置电性连接于所述热收缩机,所述热收缩机设在所述机台

上以用于对所述托盘以及所述筒子纱进行热收缩包装,形成筒子纱包装品;

[0018] 喷码机,所述控制装置电性连接于所述喷码机,所述喷码机设在所述机台上以用于对所述筒子纱包装品进行信息标识;

[0019] 码垛装置,所述控制装置电性连接于所述码垛装置,所述码垛装置设在所述机台上以用于码垛所述筒子纱包装品;

[0020] 自动缠绕机,所述控制装置电性连接于所述自动缠绕机,所述自动缠绕机设在所述机台上以用于对码垛后所述筒子纱包装品进行外缠膜包装。

[0021] 在其中一个实施例中,还包括分段传感器;

[0022] 所述控制装置电性连接于所述分段传感器,所述分段传感器设在所述机台上以用于通过所述控制装置接收所述第一计数传感器的信号来控制所述第一输送装置的运行或停止。

[0023] 在其中一个实施例中,还包括倒纱传感器;

[0024] 所述控制装置电性连接于所述倒纱传感器,所述倒纱传感器设在所述机台上以用于检测所述筒子纱是否进入竖立状态。

[0025] 在其中一个实施例中,还包括第二计数传感器;

[0026] 所述控制装置电性连接于所述第二计数传感器,所述第二计数传感器设在所述机台上用于统计进入所述第一输送装置上的所述筒子纱的数量。

[0027] 在其中一个实施例中,还包括分选秤装置以及称重传感器;

[0028] 所述控制装置电性连接于所述分选秤装置,所述分选秤装置设在所述机台上以用于计算单个所述筒子纱的重量;

[0029] 所述控制装置电性连接于所述称重传感器,所述称重传感器设在所述机台上以用于控制流过所述分选秤装置的所述筒子纱的数量为单个。

[0030] 在其中一个实施例中,还包括分流装置以及单纱包装机;

[0031] 所述分流装置具有第一分流传送带以及第二分流传送带,所述第一分流传送带连接在所述第一输送装置以及所述筒子纱竖立装置之间,所述第一分流传送带用于将所述第一输送装置上的所述筒子纱输送至所述筒子纱竖立装置处;

[0032] 所述第二分流传送带连接在所述第一输送装置以及所述单纱包装机之间,所述第二分流传送带用于将所述第一输送装置上的所述筒子纱输送至所述单纱包装机处;所述单纱包装机用于对所述筒子纱进行包装。

[0033] 在其中一个实施例中,所述第一输送装置具有输送带。

[0034] 在其中一个实施例中,所述第二输送装置具有输送带。

[0035] 在其中一个实施例中,所述第一输送装置的输送方向与所述第二输送装置的输送方向垂直,且所述筒子纱竖立装置位于所述第一输送装置与所述第二输送装置之间。

[0036] 本实用新型的筒子纱自动包装系统解决了人工操作的高劳动强度操作作业,提高了配套包装机的利用率,提高了整个流水线的效率。配合专用机械手夹具后,可实现一定筒径范围内的筒子纱的上下料与包装码垛出货,变位翻转以及自动上托盘的高度自动化水平,使用快捷方便,能够实现大批量连续作业生产,在提高生产效率的同时,大大节省了人工成本。

[0037] 本实用新型涉及的筒子纱自动包装方法具有如下的有益效果:

[0038] 1、本实用新型涉及的络筒包装生产线工艺流程自动化生产系统解决了现有工艺流程中的目前筒子纱包装上纱、出货重量与个数控制、贴标、系统记录、码垛的大量人工操作,大大降低了操作人员的劳动强度;

[0039] 2、本实用新型涉及的络筒包装生产线工艺流程自动化生产系统实现了人机分离能实现不间断批量生产,大大提高了工作效率与人员操作的灵活性。

[0040] 3、本实用新型涉及的络筒包装生产线工艺流程自动化生产方法,硬件设备在原有流程上投入较少,软件功能强大,操作方法简便,节约了人力和时间成本。

附图说明

[0041] 图1为本实用新型一实施例筒子纱自动包装系统示意图;

[0042] 图2为图1中所示筒子纱自动包装系统的托盘定位机构示意图。

[0043] 附图标记说明

[0044] 10、筒子纱自动包装系统;100、上料车;200、扫描装置;300、第一输送装置;310、直线形输送带;320、U形输送带;400、分段传感器;500、分选秤装置;600、称重传感器;700、筒子纱竖立装置;800、倒纱传感器;900、分流装置;910、第一分流传送带;920、第二分流传送带;1000、单纱包装机;1100、第二输送装置;1200、第一计数传感器;1300、第二计数传感器;1400、抓纱传感器;1500、托盘;1600、托盘机械手;1700、托盘电子秤;1800、切封机;1900、热收缩机;2000、喷码机;2100、码垛装置;2110、抓取部件;2120、滑轨;2130、移动块;2140、码垛台板;2200、自动缠绕机;2300、流利桥;2400、储料车;2510、滚轴;2520、滚轴驱动元件;2530、定位板;2531、定位臂;2540、定位驱动元件;2550、限位板;20、筒子纱;30、筒子纱包装品。

具体实施方式

[0045] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0046] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0047] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0048] 参见图1所示,本实施例涉及了一种筒子纱自动包装系统10。该筒子纱自动包装系统10包括机台(图中未示出)、控制装置、上料车100、扫描装置200、第一输送装置300、分段传感器400、分选秤装置500、称重传感器600、筒子纱竖立装置700、倒纱传感器800、分流装置900、单纱包装机1000、第二输送装置1100、第一计数传感器1200、第二计数传感器1300、抓纱机械手、托盘1500、托盘机械手1600、托盘电子秤1700、切封机1800、热收缩机1900、喷

码机2000、码垛装置2100以及自动缠绕机2200。控制装置可以采用PLC。扫描装置200可以采用扫描仪。

[0049] 控制装置电性连接于扫描装置200,扫描装置200设在机台上以用于获取并记录筒子纱20的生产信息。

[0050] 控制装置电性连接于第一输送装置300,第一输送装置300设在机台上以用于输送筒子纱20。第一输送装置300具有直线形输送带310。第一输送装置300具有多个直线形输送带310,且第一输送装置300还具有多个U形输送带320。直线形输送带310与U形输送带320交替排列且首位相连,直线形输送带310与U形输送带320构成S形。

[0051] 上料车100设在第一送料装置处,上料车100用于置放筒子纱20,节约了人工频繁取料的动作。

[0052] 在本实施例中,直线形输送带310以及U形输送带320在其行进方向上的两侧均设有第一护板,第一护板的目的是防止筒子纱20的掉落。

[0053] 控制装置电性连接于第二计数传感器1300,第二计数传感器1300设在机台上用于统计进入第一输送装置300上的筒子纱20的数量。第二计数传感器1300设置在第一护板的内壁上,且位于第一护板的下方。

[0054] 控制装置电性连接于分段传感器400,分段传感器400设在机台上以用于通过所述控制装置接收所述第一计数传感器1200的信号来控制第一输送装置300的运行或停止。分段传感器400通过控制装置接收第一计数传感器1200的信号,当第一计数传感器1200计数达到预设数量时,分段传感器400控制第一输送装置300的停止运行;当第一计数传感器1200计数位达到预设数量时,分段传感器400控制第一输送装置300的继续运行。

[0055] 控制装置电性连接于分选秤装置500。分选秤装置500设在机台上以用于计算单个筒子纱20的重量。控制装置电性连接于称重传感器600。称重传感器600设在机台上以用于控制流过分选秤装置500的筒子纱20的数量为单个。

[0056] 分流装置900具有第一分流传送带910以及第二分流传送带920。第一分流传送带910连接在第一输送装置300以及筒子纱20竖立装置700之间。第一分流传送带910用于将第一输送装置300上的筒子纱20输送至筒子纱20竖立装置700处。

[0057] 第二分流传送带920连接在第一输送装置300以及单纱包装机1000之间。第二分流传送带920用于将第一输送装置300上的筒子纱20输送至单纱包装机1000处;单纱包装机1000用于对筒子纱20进行包装。第一输送装置300具有输送带。

[0058] 控制装置电性连接于筒子纱竖立装置700,筒子纱竖立装置700设在机台上以用于将筒子纱20调整成竖立状态。

[0059] 控制装置电性连接于倒纱传感器800,倒纱传感器800设在机台上以用于检测筒子纱20是否进入竖立状态。

[0060] 控制装置电性连接于第二输送装置1100,第二输送装置1100设在机台上以用于接收并输送竖立状态的筒子纱20。第一输送装置300的输送方向与第二输送装置1100的输送方向垂直,且筒子纱竖立装置700位于第一输送装置300与第二输送装置1100之间。在本实施例中,第二输送装置1100在其行进方向上的两侧均设有第二护板,第二护板的目的是防止筒子纱20的掉落。第二输送装置1100具有输送带。

[0061] 第二输送装置1100可以双向移动。第二输送装置1100的一端朝向于抓纱机械手,

另一端朝向储料车2400。从单纱包装机1000包装后的筒子纱20进入第二输送装置1100上，第二输送装置1100朝向储料车2400方向移动，以将包装后的筒子纱20收料。

[0062] 控制装置电性连接于第一计数传感器1200，第一计数传感器1200设在机台上以统计竖立状态的筒子纱20的数量。第一计数传感器1200设置在第二护板的内侧壁上，且位于第二护板的下方。

[0063] 控制装置电性连接于抓纱机械手，抓纱机械手设在机台上以用于抓取竖立状态的筒子纱20并能够带动筒子纱20移动。

[0064] 在本实施例中，还具有抓纱传感器1400，控制装置电性连接于抓纱传感器1400，抓纱传感器1400用于检测抓纱机械手是否抓取到筒子纱20。

[0065] 托盘1500用于放置来自抓纱机械手送来的筒子纱20。

[0066] 控制装置电性连接于托盘机械手1600，托盘机械手1600设在机台上以用于抓取托盘1500并能够带动托盘1500移动。

[0067] 参见图2所示，在本实施例中，为了托盘定位和为了便于抓纱机械手能够精准地将筒子纱放置在托盘的对应位置内，设置了托盘定位机构。托盘定位机构包括机台(机台可以与筒子纱的传送系统共用)、传送装置、定位装置以及限位装置。

[0068] 传送装置设在机台上以用于放置托盘1500且能够传送托盘1500；传送装置具有滚轴2510以及滚轴驱动元件2520，所述滚轴2510的数量为多个，多个滚轴2510顺序设在所述机台上，多个所述滚轴2510的上端构成同于放置所述托盘的传送面，所述滚轴驱动元件2520连接于所述滚轴2510以用于驱动所述滚轴2510滚动。

[0069] 所述定位装置具有定位板2530以及定位驱动元件2540，所述传送装置沿其传送方向的两侧均设有所述定位板2530，所述定位驱动元件2540连接于所述定位板2530，所述定位驱动元件2540能够所述定位板2530相向或者反向移动来定位所述传动装置上的所述托盘。

[0070] 所述定位板2530的沿所述传送装置传送方向的前后两端均突出有定位臂2531，所述定位板2530以及所述定位臂2531形成U形状。所述定位驱动元件2540的数量与所述定位板2530的数量一致，多个所述定位驱动元件2540的与多个所述定位板2530一一对应。

[0071] 所述限位装置具有至少一对限位板2550，其中一对所述限位板2550分别位于所述传送装置传送方向的两侧，两个所述限位板2550之间形成用于供所述托盘通过的限位通道，沿着所述传送装置前进方向，所述限位通道逐渐收窄。

[0072] 本实施例涉及的托盘定位机构，通过传送装置用于放置托盘且能够传送所述托盘；在托盘放置在传送装置上后，定位装置的定位板2530能够从托盘的两侧相向推挤，以将定位托盘，避免托盘因摆放无序性而不能准确的定位，避免了影响机械手的抓料和放料。托盘定位机构与托盘机械手1600即可组成托盘上料机构。本实施例涉及的托盘上料机构，通过设置了托盘定位机构，能够使得托盘能准确定位，机械手能够按照设置的路径将托盘放置在传送装置上，再通过定位装置实现定位，以便于后续筒子纱的精准上料。筒子纱的上料是通过另一机械手实现的，该另一个机械手按照指定的路径上料，需要托盘的精准定位，才能使得筒子纱进入对应的位置。

[0073] 控制装置电性连接于托盘电子秤1700，托盘电子秤1700设在机台上以用于计算并记录托盘1500与托盘1500内筒子纱20的总重量。

[0074] 控制装置电性连接于切封机1800,切封机1800设在机台上以用于对托盘1500进行切封。切封机1800可以采用市面上现有的切封机即可。切封机1800在上、下设有两个塑胶膜滚筒用于释放上、下两层塑胶膜,上、下两层塑胶膜的通过热切封连接,托盘进入两层塑胶膜之间,即可通过上下两层塑胶膜实现包裹,切封机将托盘尾部的上下两层塑胶膜切断即可实现上下两层塑胶膜的连接和封口,切封机再对两侧塑胶膜的两侧进行切封,即可实现托盘密封在上下两侧的塑胶膜内。

[0075] 控制装置电性连接于热收缩机1900,热收缩机1900设在机台上以用于对托盘1500以及筒子纱20外侧的塑胶膜进行热收缩包装,形成筒子纱包装品30。

[0076] 控制装置电性连接于喷码机2000,喷码机2000设在机台上以用于对筒子纱包装品30进行信息标识。

[0077] 控制装置电性连接于码垛装置2100,码垛装置2100设在机台上以用于对筒子纱包装品30的码垛。

[0078] 在本实施例中,码垛装置2100包括机架、抓取部件2110以及滑动部件。抓取部件2110为码垛机械手。机架用于设置在喷码机2000的一侧,滑动部件设在机架上且滑动部件能够相对于机架滑动,抓取部件2110设置在滑动部件上,抓取部件2110用于从喷码机2000处抓取筒子纱20并能够将筒子纱20移动至预设位置进行码垛。

[0079] 进一步地,滑动装置具有滑轨2120、移动块2130以及滑动驱动部件,滑轨2120设置在机架上,移动块2130滑动连接于滑轨2120,抓取部件2110设在移动块2130上,滑动驱动部件设置在机架上且连接于移动块2130以用于驱动移动块2130移动并带动抓取部件2110移动。

[0080] 本实施例涉及的筒子纱自动码垛装置2100,通过抓取部件2110以及滑动部件的配合,能够通过抓取装置自动抓住包装后的筒子纱20,并能通过抓取部件2110将上述包装后的筒子纱20放置到第一预设位置,当第一预设位置货满后,滑动部件能带动抓取部件2110移动,将下一个包装好的筒子纱20放置到第二预设位置,依次类推。本实用新型涉及的筒子纱自动码垛装置2100,节约时间,节约人力,码垛效率高。

[0081] 码垛装置2100还包括码垛台板2140,码垛台板2140靠近于滑轨2120。码垛台板2140的数量为多个,多个码垛台板2140分布在滑轨2120的周边。码垛台板2140用于放置包装后的筒子纱包装品30。

[0082] 控制装置电性连接于自动缠绕机2200,自动缠绕机2200设在机台上以用于对码垛后筒子纱包装品30进行外缠膜包装。

[0083] 本实施例中,还可以设置有流利桥2300,流利桥2300呈长条形,流利桥2300具有传送功能。流利桥2300的一端位于上料车100处,另一端位于筒子纱20存储处,流利桥2300能够将空置的上料车100由第一输送装置300处输送回筒子纱20存储处,节约了人工将空置的上料车100推回,节约人力。

[0084] 本实施例涉及的筒子纱自动包装系统10在用于筒子纱20包装时,涉及到一种筒子纱自动包装方法。一种筒子纱自动包装方法,包括如下步骤:

[0085] 扫描装置200获取并记录筒子纱20的生产信息。

[0086] 筒子纱20通过第一输送装置300输送至筒子纱竖立装置700处。

[0087] 控制装置控制筒子纱竖立装置700将筒子纱20调整成竖立状态,并将竖立状态的

筒子纱20输送至第二输送装置1100上。

[0088] 当筒子纱20只需要单独包装时,筒子纱20经过分流装置900的第二分流传送带920送到单纱包装机1000处;单纱包装机1000用于对筒子纱20进行包装。包装后的筒子纱20进入第二输送装置1100上,并进入至储料车2400内。

[0089] 当筒子纱20只需要与托盘1500一起包装时,筒子纱20经过分流装置900的第一分流传送带910输送至筒子纱竖立装置700处。

[0090] 控制装置控制筒子纱竖立装置700将筒子纱20调整成竖立状态。

[0091] 控制装置控制第二输送装置1100输送竖立状态的筒子纱20至抓纱机械手处,同时第一计数传感器1200统计竖立状态的筒子纱20的数量。

[0092] 控制装置控制托盘机械手1600抓取托盘1500并将托盘1500移动到托盘电子秤1700上。

[0093] 控制装置控制抓纱机械手抓取竖立状态的筒子纱20并将筒子纱20移动至托盘1500上,抓纱机械手抓取的筒子纱20的数量为第一计数传感器1200预设的计数数量。

[0094] 托盘电子秤1700用于计算并记录托盘1500与托盘1500内的筒子纱20的总重量。

[0095] 控制装置控制切封机1800对托盘1500进行切封,控制装置控制热收缩机1900对托盘1500以及筒子纱20进行热收缩包装,形成筒子纱包装品30。

[0096] 控制装置控制喷码机2000对筒子纱包装品30进行信息标识。

[0097] 控制装置控制码垛机械手抓取筒子纱包装品30,并将筒子纱包装品30移动至码垛台板2140上进行码垛。

[0098] 控制装置控制自动缠绕机2200对码垛后筒子纱包装品30进行外缠膜包装。

[0099] 本实施例的筒子纱自动包装系统10解决了人工操作的高劳动强度操作作业,提高了配套包装机的利用率,提高了整个流水线的效率。配合专用机械手夹具后,可实现一定筒径范围内的筒子纱20的上下料与包装码垛出货,变位翻转以及自动上托盘1500的高度自动化水平,使用快捷方便,能够实现大批量连续作业生产,在提高生产效率的同时,大大节省了人工成本。

[0100] 本实施例涉及的筒子纱自动包装方法具有如下的有益效果:

[0101] 1、本实用新型涉及的络筒包装生产线工艺流程自动化生产系统解决了现有工艺流程中的目前筒子纱20包装上纱、出货重量与个数控制、贴标、系统记录、码垛的大量人工操作,大大降低了操作人员的劳动强度;

[0102] 2、本实用新型涉及的络筒包装生产线工艺流程自动化生产系统实现了人机分离能实现不间断批量生产,大大提高了工作效率与人员操作的灵活性。

[0103] 3、本实用新型涉及的络筒包装生产线工艺流程自动化生产方法,硬件设备在原有流程上投入较少,软件功能强大,操作方法简便,节约了人力和时间成本。

[0104] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0105] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属

于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

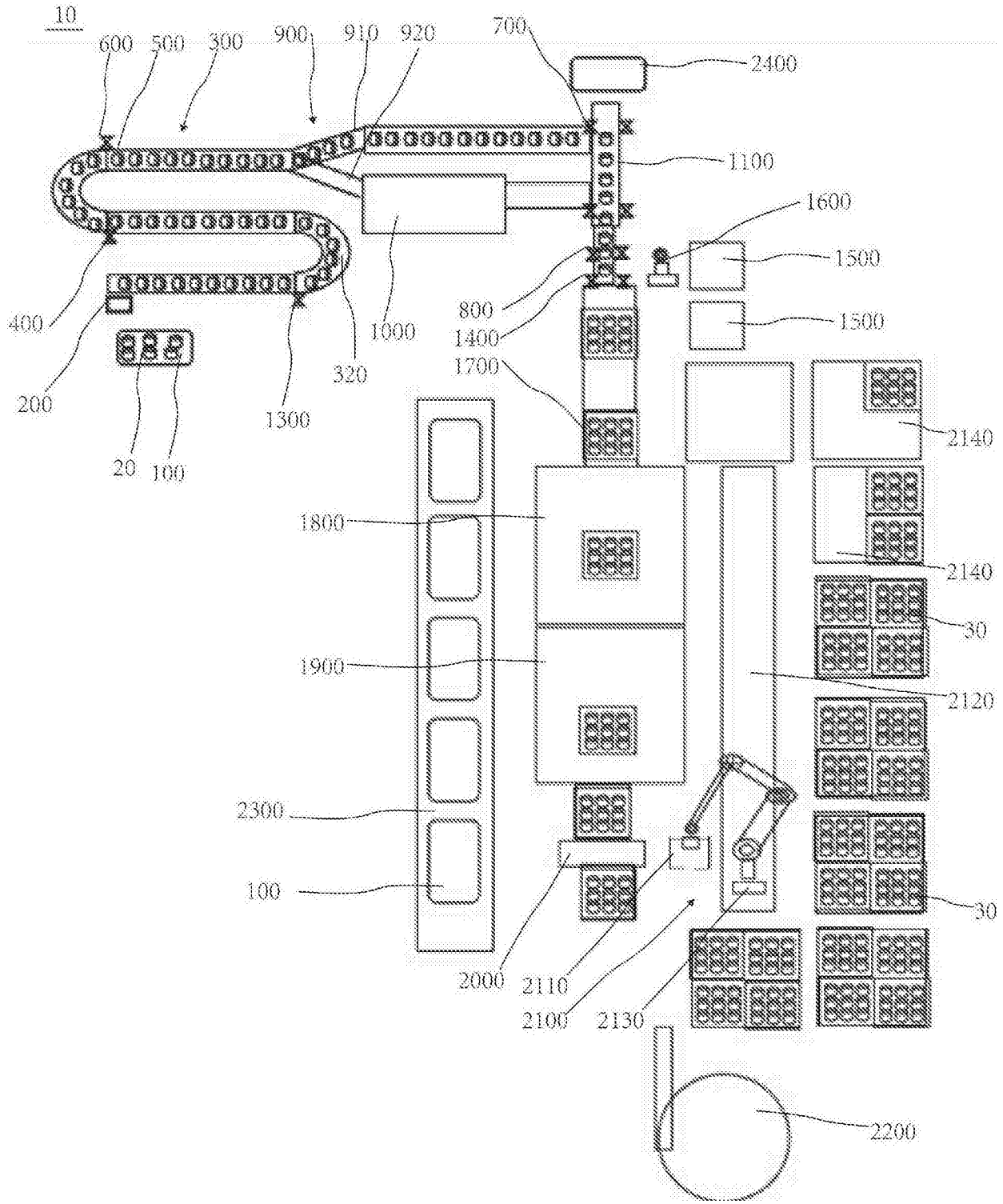


图1

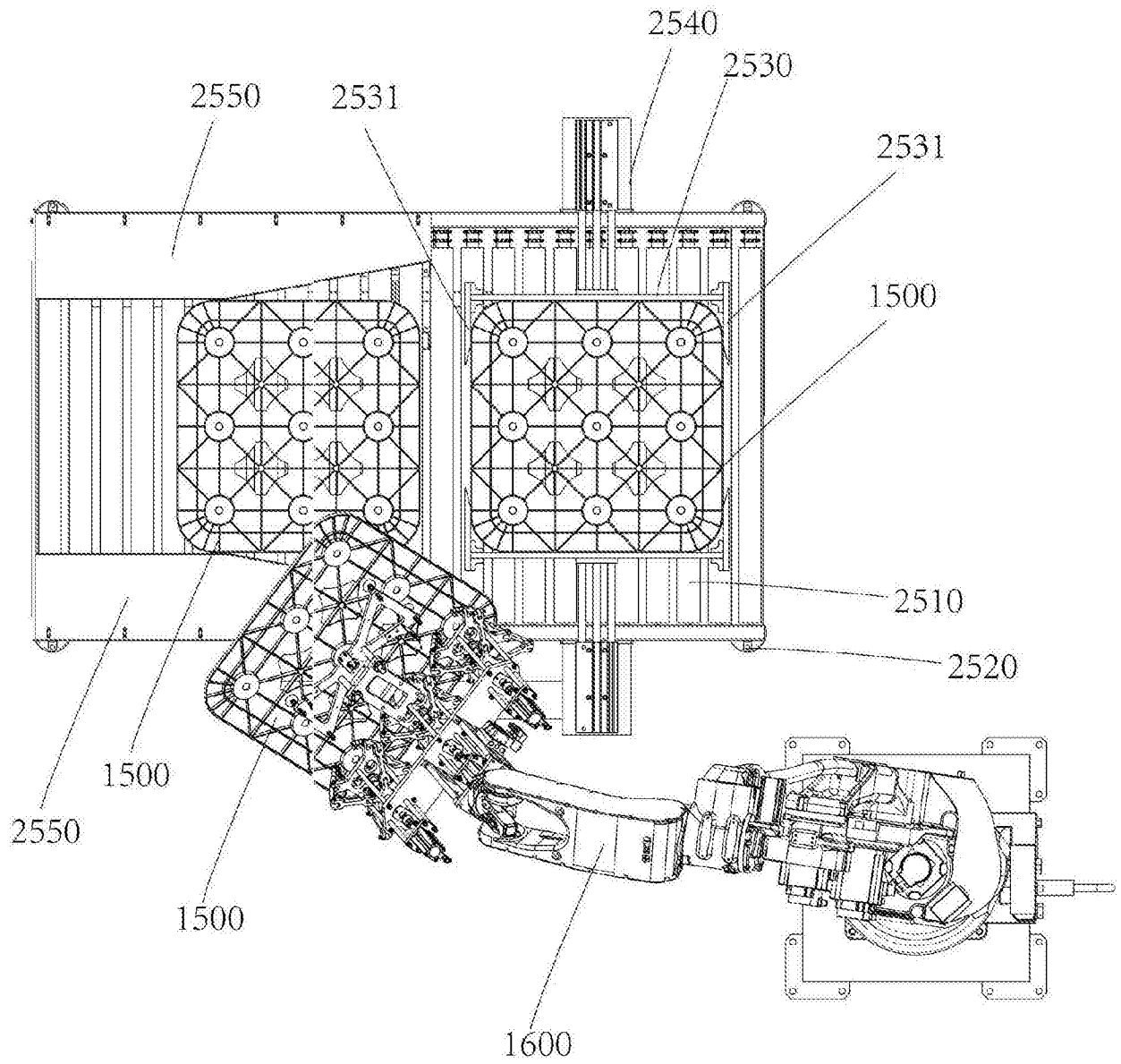


图2