(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 104670557 A
(43)申请公布日 2015.06.03

(21)申请号 201510037674.3

(22)申请日 2015.01.26

(71)申请人 昆山优特佚机械科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇张家埭路16号

(72)发明人 陈晓东

(51)Int.Cl.
B65B 35/42(2006.01)
B65B 35/36(2006.01)
B65B 43/14(2006.01)
B65B 49/00(2006.01)
B65B 51/02(2006.01)
B65B 61/26(2006.01)

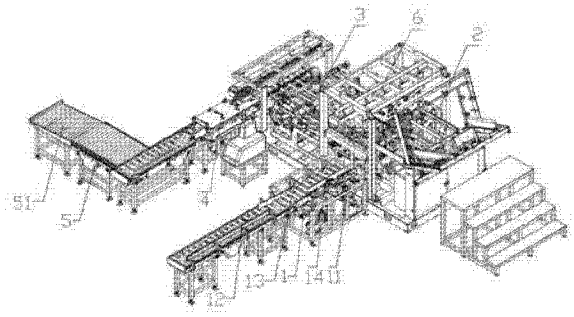
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动化地砖包装系统

(57)摘要

本发明公开了一种自动化地砖包装系统，包括地砖输送装置、纸板给纸装置、包装装置、喷胶喷码装置以及出料装置，所述地砖输送装置主要包括运送地砖的辊道、对齐装置以及顶撑装置，所述包装装置设置有多个折叠片，包装装置的出口端设置有折叠横杆，所述喷胶喷码装置包括辊道和设置在辊道侧边的喷胶机和喷码机，所述纸板给纸装置设置在地砖输送装置的末端，所述纸板给纸装置和地砖输送装置之间还设置有一用于抓取地砖的机械手，所述纸板给纸装置出口端依次设置有、包装装置、喷胶喷码装置以及出料装置。本发明实现了整个包装过程的全自动化生产，提高生产效率和产品的一致性，而且可以节省生产工人数量，降低人工成本。



CN 104670557 A

1. 一种自动化地砖包装系统，包括地砖输送装置、纸板给纸装置、包装装置、喷胶喷码装置以及出料装置，其特征在于：

所述地砖输送装置主要包括运送地砖的辊道、对齐装置以及顶撑装置，所对齐装置设置于辊道两端，所述顶撑装置设置在辊道前端；

所述包装装置设置有多个折叠片，包装装置的出口端设置有折叠横杆；

所述喷胶喷码装置包括辊道和设置在辊道侧边的喷胶机和喷码机；

所述纸板给纸装置设置在地砖输送装置的末端，所述纸板给纸装置和地砖输送装置之间还设置有一用于抓取地砖的机械手，所述纸板给纸装置出口端依次设置有、包装装置、喷胶喷码装置以及出料装置。

2. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述对齐装置为设置在辊道上的对齐板组成，且所述的对齐板为可活动的。

3. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述顶撑装置由多根顶撑杆组成，所述顶撑杆设置在辊道前端的滚筒之间。

4. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述纸板给纸装置包括纸板储存架和送纸机构，所述送纸机构主要由无杆气缸和直线导轨组成。

5. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述包装装置包括传动机构、设置在传动机构两侧的折叠片以及设置在包装装置出口端的折叠横杆。

6. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述喷胶机为热熔性喷胶机。

7. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述喷胶机设置在喷胶喷码装置的的前端。

8. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述喷码机设置在喷胶喷码装置的的出口端。

9. 根据权利要求 1 所述一种自动化地砖包装系统，其特征在于：所述出料装置包括辊道，所述辊道为与水平面成一定角度的斜面。

一种自动化地砖包装系统

技术领域

[0001] 本发明涉及包装设备的技术领域，更具体地是涉及一种地砖的自动化包装系统。

背景技术

[0002] 目前国内绝大部分地板生产厂家的地板生产出来后，对地板的包装、喷码板等作业程序基本为手工作业或者半自动化左右，这就会导致体力劳动强度大并且人工成本高，在此传统的手工作业过程中，工人在每天的工作时间里，人体就必须得连续承受高强度的体力劳动，这就大幅度提高了人工成本。另外，人工包装出来的会出现产品质量不稳定的情况，这种人力操作各工序掺杂了太多的人为因素在里面，使得产品的质量因为不同人的判断意识不同而影响产品批次的质量稳定，而且人工操作会出现折痕不齐或者出现多折痕的现象，从而会影响底板的质量。而且人工包装或者半自动包装会大大影响包装效率。综上所述，传统的包装生产线已经不能满足需求。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明的目的在于提供一种大大提高生产效率、降低人工劳动强度且包装出来的产品质量稳定的从上料到出料全自动化的地砖包装设备。

[0004] 本发明通过以下的技术方案来实现：

一种自动化地砖包装系统，包括地砖输送装置、纸板给纸装置、包装装置、喷胶喷码装置以及出料装置，

所述地砖输送装置主要包括运送地砖的辊道、对齐装置以及顶撑装置，所述对齐装置设置于辊道两端，所述顶撑装置设置在辊道前端；

所述包装装置设置有多个折叠片，包装装置的出口端设置有折叠横杆；

所述喷胶喷码装置包括辊道和设置在辊道侧边的喷胶机和喷码机；

所述纸板给纸装置设置在地砖输送装置的末端，所述纸板给纸装置和地砖输送装置之间还设置有一用于抓取地砖的机械手，所述纸板给纸装置出口端依次设置有、包装装置、喷胶喷码装置以及出料装置。

[0005] 作为该技术方案的更进一步，所述对齐装置为设置在辊道上的对齐板组成，且所述的对齐板为可活动的。

[0006] 作为该技术方案的更进一步，所述顶撑装置由多根顶撑杆组成，所述顶撑杆设置在辊道前端的滚筒之间。

[0007] 作为该技术方案的更进一步，所述纸板给纸装置包括纸板储存架和送纸机构，所述送纸机构主要由无杆气缸和直线导轨组成。

[0008] 作为该技术方案的更进一步，所述包装装置包括传动机构、设置在传动机构两侧的折叠片以及设置在包装装置出口端的折叠横杆。

[0009] 作为该技术方案的更进一步，所述喷胶机为热熔性喷胶机。

[0010] 作为该技术方案的更进一步，所述喷胶机设置在喷胶喷码装置的的前端。

[0011] 作为该技术方案的更进一步，所述喷码机设置在喷胶喷码装置的的出口端。

[0012] 作为该技术方案的更进一步，所述出料装置包括辊道，所述辊道为与水平面成一定角度的斜面。

[0013] 有益效果：本发明的包装装置使整个包装过程从地砖输送、纸板给纸、纸板的折叠包装、包装盒的喷胶喷码以及出料实现全自动化生产，提高生产效率和产品的一致性，而且可以节省生产工人数量，降低人工成本。

[0014] 附图说明：

图 1 为本实施例的立体结构示意图。

[0015] 图 2 为本实施例的地砖输送装置和纸板给纸装置部分结构示意图。

[0016] 图 3 为本实施例的纸板给纸装置的结构示意图。

[0017] 图 4 为本实施例的包装装置的结构示意图。

[0018] 图 5 为本实施例的部分包装装置和喷胶喷码装置的结构示意图。

[0019] 具体实施方式：

下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明表述的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0020] 见图 1，一种自动化地砖包装系统，包括地砖输送装置 1、纸板给纸装置 2、包装装置 3、喷胶喷码装置 4 以及出料装置 5。纸板给纸装置 2 设置在地砖输送装置 1 的末端，纸板给纸装置 2 和地砖输送装置 1 之间还设置有一用于抓取地砖的机械手 6，所述纸板给纸装置 2 出口端依次设置包装装置 3、喷胶喷码装置 4 以及出料装置 5。

[0021] 见图 1，图 2，地砖输送装置 1 主要包括机架 11、辊道 12、撑高机械臂 13 以及气缸。机架 11 固定在地面上。机架 11 上设置有由多个滚筒形成的辊道 12。在所述滚筒与滚筒之间设置有 L 型的撑高机械臂 13，为了保护地砖不受伤害，在撑高机械臂 13 上设置有橡胶条。本发明的地砖输送装置设置有多组撑高机械臂 13，撑高机械臂 13 的底端套装在横杆上，横杆通过底端支架固定在机架 11 上。底端支架分别与气缸一、气缸二以及气缸三相连，气缸一控制底端支架的上下运动，气缸二控制底端支架的斜向向下运动，气缸三控制底端支架的左右运动。在辊道 12 左右两个均安装有长方形的对齐板 14。对齐板 14 与滚筒相垂直，右侧对齐板 14 与气缸四相连，由气缸四控制对齐板 14 的左右运动。在辊道 12 的前后侧面上也固定有挡板 15，挡板 15 在地砖进行抓取前进行对齐，这样的结构设计使得地砖在运输过程中一直处于整齐的状态。

[0022] 地砖输送装置工作时，地砖从辊道上向前运动，当地砖运动到合适的位置，气缸四控制对齐板 15 向左运动，使得地砖对齐；然后气缸一控制底部支架向下运动带动撑高机械臂 13 向下运动，接着气缸二控制撑高机械臂的斜向向下运动，气缸三控制撑高机械臂 13 的右运动至辊道下方，最后气缸一控制撑高臂向上运动顶起地砖。

[0023] 在纸板给纸装置 2 和地砖输送装置 1 之间还设置有一用于抓取地砖的机械手 6，设置于撑高机械臂 13 上方，用于抓取从撑高机械臂 13 上输送过来的地砖送至纸板给纸装置 2 上。

[0024] 见图 3，纸板给纸装置 2 包括机架 21、纸板储存架 22、给纸杆 23、送纸机构 24、气缸

和无杆气缸。在机架 21 一侧边的顶部支架上安装一 L 形的纸板储存架 22，纸板储存架 22 用于放置待包装的纸板。在纸板储存架 22 的尾部安装有一可移动的压纸铁板 25，压纸铁板 25 可对放置其上的纸板进行压紧，从而方便给纸。在纸板储存架 22 的前端设置有两根限位杆 26，该限位杆 26 给以对单张纸板进行定位，方便其进入下一步骤。在限位杆 26 的前端安装有多根给纸杆 23，每根给纸杆 23 的尾部均安装在同一根转动轴上，该转动轴设置在纸板储存架 22 下方的机架上。转动轴通过连杆与气缸相连，由气缸提供动力控制其转动，从而带动其上的给纸杆一起运动，将纸板转移到机架 21 的水平工作面上。在机架 21 水平工作面上安装有一送纸机构 24。该送纸机构 24 包括无杆气缸和直线轴承，无杆气缸设置在机架水平工作面下方，无杆气缸上安装有圆柱轴，圆柱轴上套装有直线轴承，三者共同作用实现负载的直线运动系统，对纸板进行输送。为了保证纸板在输送过程中与机架水平工作面帖服，在机架的水平工作面上安装多个吸纸的吸盘。在输送机构的后端还设置有一沉降装置。该沉降装置由一沉降板和升降杆组成。

[0025] 在沉降台的侧边设置有包装装置 3，见图 4，该包装装置 3 包括机架 31、链轮 32、档杆 33、折叠片 34、折叠导片 35、折叠轮 36、折叠横杆 37、上盖模组 38 以及电机 39。机架 31 固定在地面上，机架 31 的水平工作面上设置有五根用于放置包装箱的支撑杆 310。在第一根支撑杆 310 和第二根支撑杆 310 以及第四根支撑杆 310 和第五根支撑杆 310 之间的机架上分别设置有一组链轮 32，每组链轮 32 包括主动轮和从动轮，主动轮设置在机架的后端，从动轮设置在机架前端，主动轮和从动轮通过链条连接。主动轮的轮轴通过链条齿轮与第一电机的主轴相连，由电机提供动力。链条上均匀地设置有多根档杆 33，档杆 33 用于推动包装盒向前运行。在第一根支撑杆 310 和第五根支撑杆 310 的的外侧的机架 31 上对称地设置有左右上平台 311。左右上平台 311 上对称地从前到后依次安装有折叠片 34、折叠导片 35 以及折叠轮 36。折叠片 34 固定在一转动轴上，转动轴设置在上平台上，转动轴与第二电机的主轴相连，由第二电机提供动力。折叠导片 35 头部为扇形其扇形的头部连接一三角形的导片，导片的尾部延伸至折叠轮上。在机 31 架的中后部处设置有一根折叠横杆 37，该折叠横杆 37 的两端通过支架固定在机架 31 的两端。支架在竖直方向可调节高度。在折叠横杆 37 的后方设置有上盖模组 38，上盖模组 38 固定在机架 31 的后端。其中上盖模组 38 的高度低于折叠横杆 37 的高度。

[0026] 从沉降装置 25 上下来的装有地砖的包装盒进入到包装装置 3 的支撑杆上，这时电机工作带动链轮 32 转动，链轮 32 带动链条上的档杆 33 向前运动从而推动包装盒向前运行，当包装盒经过折叠片 34 时，第二电机带动转动轴转动从而使得其上的折叠片 34 向上平台 311 内侧运动将包装盒侧面的一侧耳进行折叠。继续向前，折叠导片 35 将包装盒侧面的另一侧耳进行折叠。包装盒底面的侧耳经过折叠轮时被折叠。当包装盒经过折叠横杆 37 时，折叠横杆 37 对包装盒的上盖进行折叠，继续向前经过上盖模组从而进入下一道工序。

[0027] 见图 5，在包装装置 3 的出口端侧设置有喷胶喷码装置 4，喷胶喷码装置 4 包括辊道 41、热熔喷胶机 42 和喷码机 43。辊道 41 垂直于包装装置 3 的工作平面，热熔喷胶机 42 设置在辊道 41 中部的两侧边，热熔喷胶机 41 用于对包装盒进行喷胶粘接，取代了传统的胶带，降低了噪音也提高了粘接牢度。喷码机 43 设置在辊道 41 末端的两侧，可以在包装盒上喷上相应的条形码和二维码。在喷码机 43 后端的辊道 41 上还设置有一推料板 44，该推料板 44 设置在辊道 41 之间，用于将喷码完成后的包装盒推至出料装置 5 上。出料装置 5 包

括倾斜的辊道 51，该辊道 51 用于将成品包装盒运送至合适的位置上。

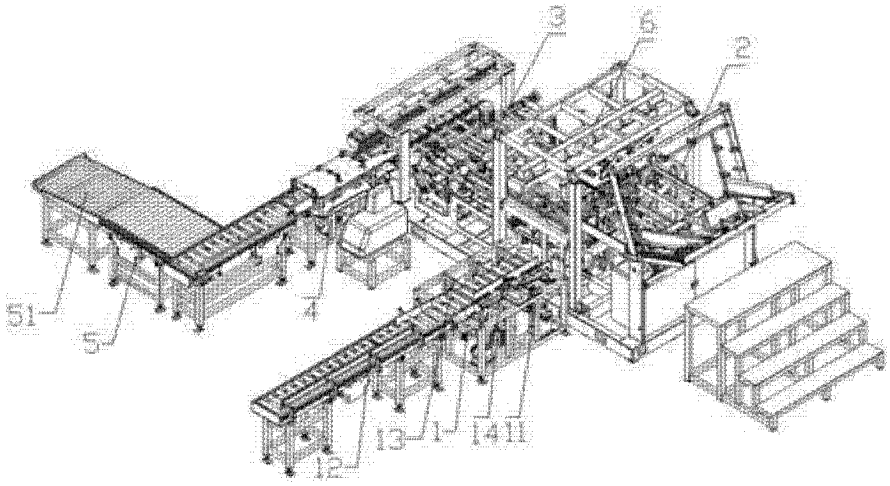


图 1

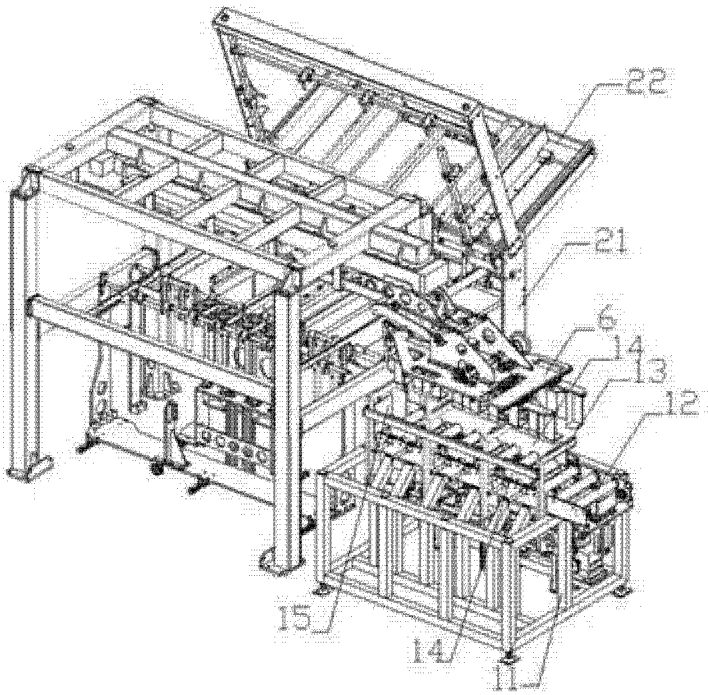


图 2

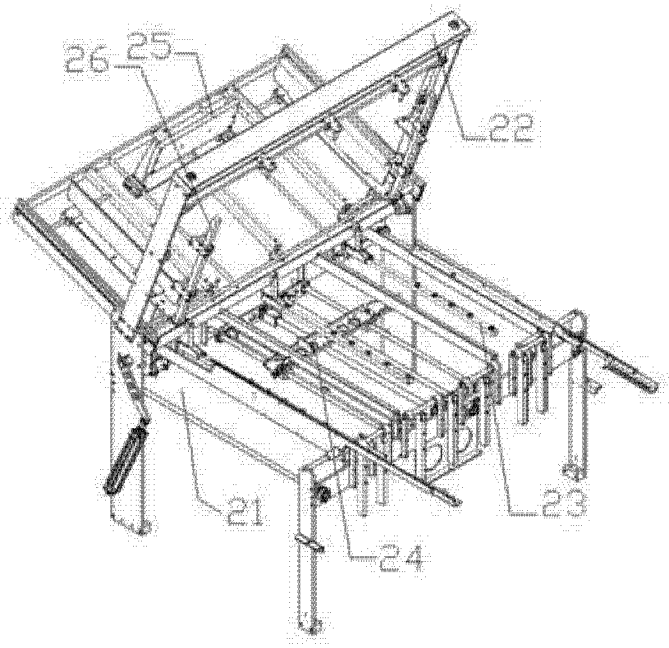


图 3

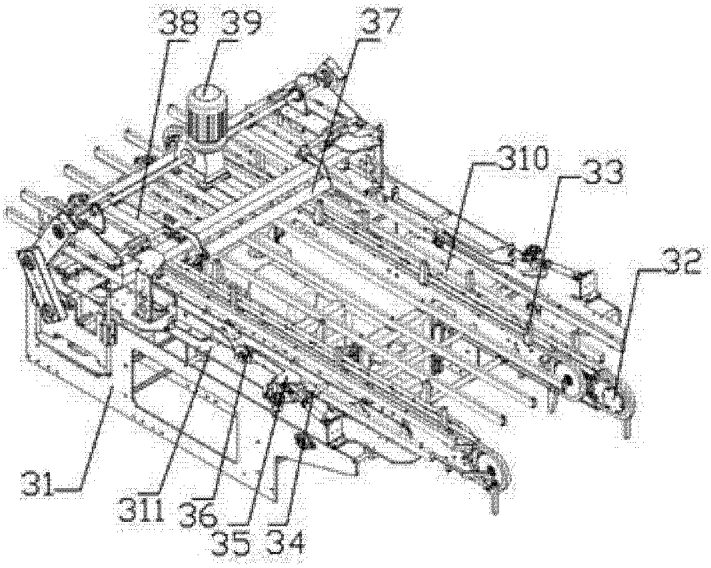


图 4

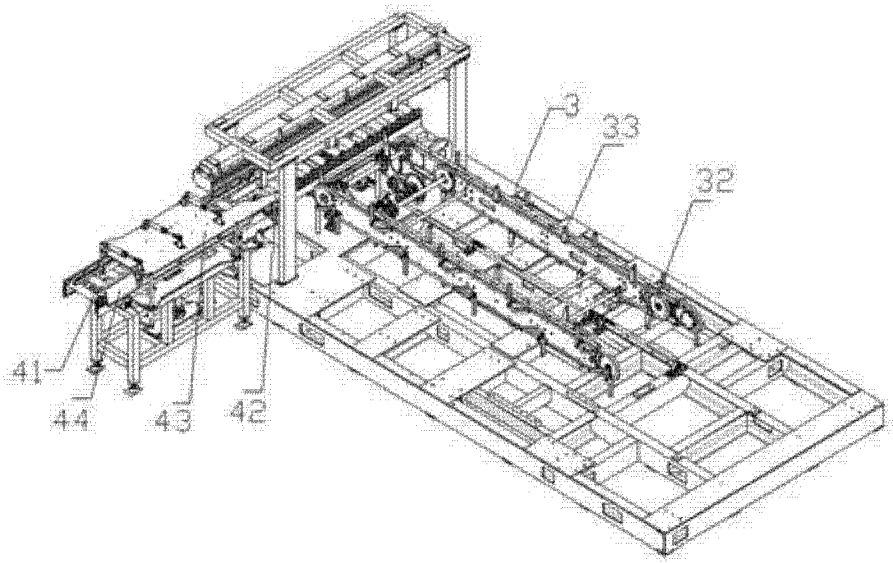


图 5