



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207941637 U

(45)授权公告日 2018.10.09

(21)申请号 201721757078.3

(22)申请日 2017.12.15

(73)专利权人 烟台多维机器人自动化有限公司

地址 265200 山东省烟台市莱阳市柏林庄
街道办事处长江路

(72)发明人 卢建忠

(51)Int.Cl.

B05B 13/02(2006.01)

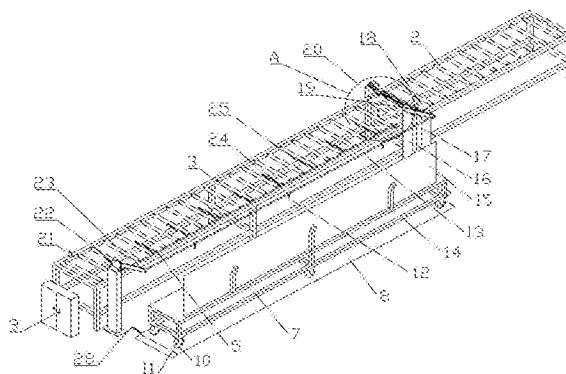
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线

(57)摘要

本实用新型公开了一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,包括传动带支架、前部传送带和后部传送带,传动带支架上设置有第一接近开关和第二接近开关;传动带支架两侧固定连接有喷涂机构第一立柱和喷涂机构第二立柱,喷涂机构第一立柱和喷涂机构第二立柱设置有喷涂机构;传动带支架一侧设置有周转车垫板,周转车垫板上设置有周转车,传动带支架上设置有翻转机构电机和翻转中心轴,抓取机构立柱上固定连接有抓取机构电机,抓取机构立柱设置有第一摇臂固定板和第二摇臂固定板,第一回转摇臂与第二回转摇臂之间贯穿有长轴。该生产线实现自动喷涂,可以完全取代人工进行喷涂和下料装卸,采用自主开发的总线系统,并采用配方式设定喷涂形式,降低成本。



1. 一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,包括传动带支架(1)、前部传送带(2)和后部传送带(3),前部传送带(2)与上序工步传送带相连接;所述的传送带支架(1)一侧固定连接有操作控制系统(9),其特征在于,所述的传动带支架(1)上设置有第一接近开关(21)和第二接近开关(26);所述的传动带支架(1)两侧固定连接有喷涂机构第一立柱(17)和喷涂机构第二立柱(20),所述的喷涂机构第一立柱(17)和喷涂机构第二立柱(20)设置有喷涂机构(4);所述传动带支架(1)上固定连接有线规(46),且所述的线规(46)上滑动连接有线规滑块(45),所述的线规滑块(45)上固定连接有喷涂固定板(41),喷涂固定板(41)上固定连接有喷头(44),且所述的喷头固定板(41)上连接有同步带(40),同步带(40)通过第一同步带轮(36)和第二同步带轮(37)连接,所述的喷涂机构第二立柱(20)上固定连接有喷头机构电机(42),且喷头机构电机(42)与第二同步带轮(37)连接,所述的喷涂机构第一立柱(17)上固定连接有同步带轮固定座(38),所述的第一同步带轮(36)固定在同步带轮固定座(38)上。

2. 根据权利要求1所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的传动带支架(1)一侧设置有周转车垫板(8),周转车垫板(8)上设置有周转车(7),周转车(7)通过车位定位块(10)固定在周转车垫板(8)上,所述周转车(7)底部设置有车轮(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的周转车(7)上固定连接有周转车挡块(14),周转车(7)盛放有加工完成的板材(15)。

4. 根据权利要求2所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的周转车垫板(8)上装有车位定位块(10),周转车垫板(8)底部两侧分别装有第一垫板线规(28)和第二垫板线规(29);所述的周转车垫板(8)底部中间装有垫板移动电机(30)和丝杠(32),垫板移动电机(30)通过电机固定支架(31)固定在地面上,垫板移动电机(30)的动力输出端与丝杠(32)相连,丝杠(32)的另一端与周转车垫板(8)底部相连固定。

5. 根据权利要求1所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的传动带支架(1)上设置有翻转机构电机(35)和翻转中心轴(24),翻转中心轴(24)一端与翻转机构电机(35)动力输出端相连,翻转中心轴(24)另一端通过中心轴固定座(33)连接在传动带支架(1)上,中心轴固定座(33)固定连接在传动带支架(1)上。

6. 根据权利要求5所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的翻转中心轴(24)上均匀配置安装有翻转托杆(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的传动带支架(1)上固定连接有抓取机构第一立柱(16)和抓取机构第二立柱(34),所述的抓取机构第一立柱(16)上固定连接有抓取机构电机(27),所述的抓取机构第一立柱(16)设置有第一摇臂固定板(19),抓取机构第二立柱(34)设置有第二摇臂固定板(22),抓取机构电机(27)动力输出端与第一回转摇臂(18)连接,且第二摇臂固定板(22)上设置有第二回转摇臂(23),第一回转摇臂(18)与所述的第二回转摇臂(23)之间贯穿有长轴(13),所述的长轴(13)上均匀分布固定有夹持爪(12)。

8. 根据权利要求7所述的一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,其特征在于,所述的夹持爪(12)动作由工作现场压缩空气提供动力支持。

一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线

技术领域

[0001] 本实用新型属于薄型板自动加工领域,具体地说,涉及一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线。

背景技术

[0002] 薄型板在工业领域中使用广泛,在我国薄型板的生产加工企业较多,为薄型板的使用提供了产量保障,现有的薄型板在生产加工过程中采用流水线形式生产。

[0003] 但是现在流水线都是采用的人工搬运,因板材板幅大,厚度薄,极易造成板材变形,且存在生产效率低、工人劳动强度大,浪费人工等问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,包括传动带支架、前部传送带和后部传送带,前部传送带与上序工步传送带相连接;所述的传送带支架一侧固定连接有操作控制系统,所述的传动带支架上设置有第一接近开关和第二接近开关;所述的传动带支架两侧固定连接有喷涂机构第一立柱和喷涂机构第二立柱,所述的喷涂机构第一立柱和喷涂机构第二立柱设置有喷涂机构;所述传动带支架上固定连接有线规,且所述的线规上滑动连接有有线规滑块,所述的线规滑块上固定连接有喷涂固定板,喷涂固定板上固定连接有喷头,且所述的喷头固定板上连接有同步带,同步带通过第一同步带轮和第二同步带轮连接,所述的喷涂机构第二立柱上固定连接有喷头机构电机,且喷头机构电机与第二同步带轮连接,所述的喷涂机构第一立柱上固定连接有同步带轮固定座,所述的第一同步带轮固定在同步带轮固定座上。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述的传动带支架一侧设置有周转车垫板,周转车垫板上设置有周转车,周转车通过车位定位块固定在周转车垫板上,所述周转车底部设置有车轮。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述的周转车上固定连接有周转车挡块,周转车盛放有加工完成的板材。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述的周转车垫板上装有车位定位块,周转车垫板底部两侧分别装有第一垫板线规和第二垫板线规;所述的周转车垫板底部中间装有垫板移动电机和丝杠,垫板移动电机通过电机固定支架固定在地面上,垫板移动电机的动力输出端与丝杠相连,丝杠的另一端与周转车垫板底部相连固定。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述的传动带支架上设置有翻转机构电机和翻转中心轴,翻转中心轴一端与翻转机构电机动力输出端相连,翻转中心轴另一端通过中心轴固定座连接在传动带支架上,中心轴固定座固定连接在传动带支架上。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述的翻转中心轴上均匀配置安装有翻转托杆。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述的传动带支架上固定连接有抓取机构第一立柱和抓取机构第二立柱,所述的抓取机构第一立柱上固定连接有抓取机构电机,所述的抓取机构第一立柱设置有第一摇臂固定板,抓取机构第二立柱设置有第二摇臂固定板,抓取机构电机动力输出端与第一回转摇臂连接,且第二摇臂固定板上设置有第二回转摇臂,第一回转摇臂与所述的第二回转摇臂之间贯穿有长轴,所述的长轴上均匀分布固定有夹持爪。

[0013] 作为本实用新型再进一步的方案:所述的夹持爪动作由工作现场压缩空气提供动力支持。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1.该生产线可以实现自动喷涂,且喷涂宽度可自由调节,自动下料装车,在一些超长、超薄的板材喷涂加工行业,可以完全取代人工进行喷涂和下料装卸,喷涂加工范围广,可完全避免人工搬运造成的变形。

[0016] 2.节省人工,降低企业制造成本。

[0017] 3.采用自主开发的总线系统

[0018] 4.采用配方式设定喷涂形式

附图说明

[0019] 图1为大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线的结构示意图。

[0020] 图2为大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线的使用效果图。

[0021] 图3为大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线中A处的结构放大图。

[0022] 图中:1-传送带支架;2-前部传送带;3-后部传送带;4-喷涂机构;5-翻转机构;6-抓取转运机构;7-周转车;8-周转车垫板;9-操作控制系统;10-车位定位块;11-车轮;12-夹持爪;13-长轴;14-周转车挡块;15-板材;16-抓取机构第一立柱;17-喷涂机构第一立柱;18-第一回转摇臂;19-第一摇臂固定板;20-喷涂机构第二立柱;21-第一接近开关;22-第二摇臂固定板;23-第二回转摇臂;24-翻转中心轴;25-翻转托杆;26-第二接近开关;27-抓取机构电机;28-第一垫板线规;29-第二垫板线规;30-垫板移动电机;31-电机固定支架;32-丝杠;33-中心轴固定座;34-抓取机构第二立柱;35-翻转机构电机;36-第一同步带轮;37-第二同步带轮;38-同步带轮固定座;39-支撑板;40-同步带;41-喷头固定板;42-喷头机构电机;43-电机固定座;44-喷头;45-线规滑块;46-线规。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种大尺寸薄型板自动喷涂搬运生产线,包括传动带支架1、前部传送带2和后部传送带3,前部传送带2与上序工步传送带相连接;所述

的传送带支架1一侧固定连接有操作控制系统9,用于生产操作系统控制。

[0025] 所述的传动带支架1一侧设置有周转车垫板8,周转车垫板8上装有车位定位块10,周转车垫板8底部两侧分别装有第一垫板线规28和第二垫板线规29;所述的周转车垫板8底部中间装有垫板移动电机30和丝杠32,组合用于实现周转车垫板8的往复移动,垫板移动电机30通过电机固定支架31固定在地面上,垫板移动电机30的动力输出端与丝杠32相连,丝杠32的另一端与周转车垫板8底部相连固定;所述的周转车垫板8上设置有周转车7,周转车7通过车位定位块10固定在周转车垫板8上,所述周转车7底部设置有车轮11,用于对周转车7转运,所述的周转车7上固定连接有周转车挡块14,周转车7盛放有加工完成的板材15,周转车挡块14用于限制板材15移动。

[0026] 待周转车7上的板材15放置一定数量,周转车7由人工推离周转车垫板8,周转至仓储区卸货,一个完整轮次的工作结束;周转车7底部转配有用于移动的车轮11,周转车7上部安装有周转车挡块14,用于支撑上面摆放的板材15,防止掉落滑动。

[0027] 所述的传动带支架1上设置有第一接近开关21和第二接近开关26;所述的传动带支架1两侧固定连接喷涂机构第一立柱17和喷涂机构第二立柱20,所述的喷涂机构第一立柱17和喷涂机构第二立柱20设置有喷涂机构4;所述传动带支架1上固定连接有线规46,且所述的线规46上滑动连接有线规滑块45,线规滑块45可以在线规46上实现水平往复移动;所述的线规滑块45上固定连接有喷涂固定板41,喷涂固定板41上固定连接有喷头44,且所述的喷头固定板41上连接有同步带40,同步带40通过第一同步带轮36和第二同步带轮37连接,所述的喷涂机构第二立柱20上固定连接有喷头机构电机42,且喷头机构电机42与第二同步带轮37连接,所述的喷涂机构第一立柱17上固定连接同步带轮固定座38,所述的第一同步带轮36固定在同步带轮固定座38上。

[0028] 上序加工完的板材15在前部传送带2上运行,至第二接近开关26处位置感应停止,喷头44开始在喷涂机构电机42、第一同步带轮36、第二同步带轮37、同步带40的共同作用下,沿线规46水平方向运动喷涂涂料,与此同时板材15开始向后部传送带3方向运行移动,直至板材15表面整体喷涂完毕,喷头44喷涂停止,板材15表面喷涂工步结束。

[0029] 所述的传动带支架1上设置有翻转机构电机35和翻转中心轴24,翻转中心轴24一端与翻转机构电机35动力输出端相连,翻转中心轴24另一端通过中心轴固定座33连接在传动带支架1上,中心轴固定座33固定连接在传动带支架1上,所述的翻转中心轴24上均匀配置安装有翻转托杆25,所述的传动带支架1上固定连接抓取机构第一立柱16和抓取机构第二立柱34,所述的抓取机构第一立柱16上固定连接抓取机构电机27,所述的抓取机构第一立柱16设置有第一摇臂固定板19,抓取机构第二立柱34设置有第二摇臂固定板22,抓取机构电机27动力输出端与第一回转摇臂18连接,且第二摇臂固定板22上设置有第二回转摇臂23,第一回转摇臂18与所述的第二回转摇臂23之间贯穿有长轴13,所述的长轴13上均匀分布固定有夹持爪12,夹持爪12动作由工作现场压缩空气提供动力支持。

[0030] 喷涂结束的板材15在后部输送带3的作用下向下传送,在第一接近开关21的作用下停止,翻转机构电机35通过翻转中心轴24带动翻转托杆25,以翻转中心轴24为旋转中心,由水平状态向竖直状态翻转,将静止在后部输送带3该位置上的板材15由水平状态翻转至竖直状态,翻转工步完成,在抓取机构电机27的作用下,夹持爪12运行至处于竖直状态板材15的上方夹持住板材15,并在抓取机构电机27的作用下运行至周转车7位置,夹持爪12放

松,板材15被竖直摆放至周转车7上,随着板材15的摆放,周转车垫板8在垫板移动电机30和丝杠32的作用下,可沿底部第一垫板线规28和第二垫板线规29逐步向远离传送带侧移动,便于板材15按序逐次摆放,直至周转车7摆满,抓取搬运工步结束。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

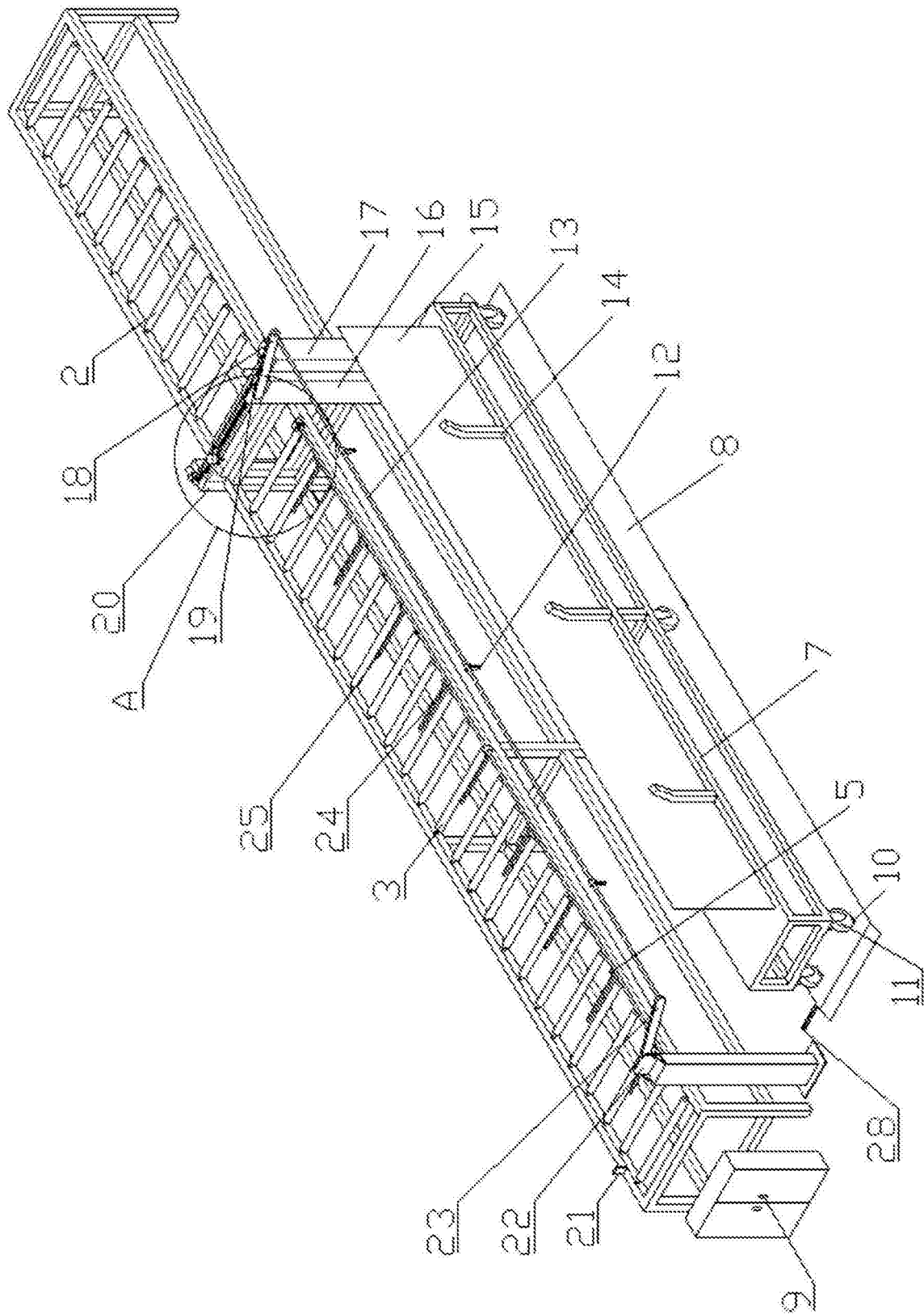


图1

