



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204453640 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420576620. 5

(22) 申请日 2014. 10. 08

(73) 专利权人 佛山市三水粤山装饰实业有限公司

地址 528138 广东省佛山市三水区乐平范湖经济开发区金菊路一号

(72) 发明人 郭晓宁

(74) 专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所 44268

代理人 王永文 刘文求

(51) Int. Cl.

B65G 37/00(2006. 01)

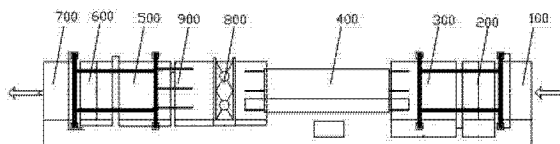
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种晾板生产线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种晾板生产线,包括机架、上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台、出板辊筒、动力装置和控制系统,上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒都设置在机架上,上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒依次输送连接,各设备装置分别与动力装置连接,动力装置与控制系统连接。本实用新型采用全自动控制,从上料—输送—板材冷却—除尘—翻板—出料整个过程都是全自动机械实现,无需人工干预,省时省力,节约生产成本;而且采用风机对板材加速冷却,缩短板材冷却时间,加快板材生产效率,满足生产要求。



1. 一种晾板生产线,其特征在于,包括机架、上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台、出板辊筒、动力装置和控制系统,所述上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒都设置在机架上,上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒依次输送连接,上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒分别都与动力装置连接,动力装置与控制系统连接;

所述上板辊筒包括多个依次设置的运输板材的圆形辊筒,所述上板辊筒设置与地面平齐;所述出板辊筒的结构与上板辊筒的结构一致;

所述上板升降台包括多个依次设置的输送辊和输送辊升降装置,所述输送辊与输送辊升降装置连接,输送辊升降装置与动力装置连接,控制系统控制动力装置带动输送辊升降装置伸缩;所述上板升降台设置的最低下降高度与上板辊筒的水平高度一致,即上板升降台设置的最低下降高度与地面平齐;所述上板升降台设置的最高上升高度与进板输送带的水平高度平齐;所述出板升降台的结构与上板升降台的结构一致;

所述进板输送装置包括多条依次设置的输送带和板材吸附装置,所述输送带与动力装置连接;所述板材吸附装置包括吸盘、真空吸附器和吸附架,所述吸附架设置在上板升降台和输送带的上面,所述机架上设置有滑槽,吸附架卡合在滑槽上,吸附架在滑槽沿板材被输送的方向滑动,吸盘通过伸缩轴设置在吸附架的底部,所述吸附架与伸缩轴与动力装置连接,真空吸附器与控制系统连接;所述出板输送装置的结构与进板输送装置的结构一致,出板输送装置把经过冷却的板材从输送带处吸附至出板升降台处;

所述晾板装置包括晾板架、环形输送链条、多条翻杆和风机,所述环形输送链条设置在晾板架上,多条翻杆固定间隔排列设置在环形输送链条上,每排翻杆形成一个支撑板材的平面,每两排翻杆限制板材的前后移动;风机设置在环形输送链条上,由下往上地对板材进行风冷冷却,所述环形输送链条和风机与动力装置连接。

2. 根据权利要求1所述的晾板生产线,其特征在于,所述上板辊筒还包括辊筒升降装置,所述辊筒升降装置与圆形辊筒连接,辊筒升降装置与动力装置连接。

3. 根据权利要求1所述的晾板生产线,其特征在于,所述晾板生产线还包括除尘装置,所述除尘装置设置在出板输送装置和晾板装置之间,出板输送装置、除尘装置和晾板装置依次输送连接;所述除尘装置包括除尘架、除尘输送带和除尘刷,所述除尘输送带和除尘刷设置在除尘架上,除尘输送带和除尘刷在板材的上下面形成板材的输送清洁轨道,所述除尘输送带与动力装置连接。

4. 根据权利要求1所述的晾板生产线,其特征在于,所述晾板生产线还包括翻板装置,所述翻板装置设置在除尘装置和出板输送装置之间,除尘装置、翻板装置和出板输送装置依次输送连接;所述翻板装置与动力装置连接。

一种晾板生产线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材生产设备,尤其涉及的是一种晾板生产线。

背景技术

[0002] 板材加工成型后还需要经过冷却处理,现有的做法一般是把板材经过空冷使其自然冷却,工人需把加工成型的板材从加工设备处搬至空旷地方待板材自然冷却,空冷后工人又要搬运板材至板材堆放处。板材自然冷却耗费时间,生产效率低;而人工搬运板材费时费力,人工成本高,不能满足生产效率的要求。

[0003] 因此,现有技术还有待于改进和发展。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种晾板生产线,旨在解决现有的板材自然冷却耗费时间,人工搬运板材费时费力,不能满足生产效率要求的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:一种晾板生产线,其中,包括机架、上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台、出板辊筒、动力装置和控制系统,所述上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒都设置在机架上,上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒依次输送连接,上板辊筒、上板升降台、进板输送装置、晾板装置、出板输送装置、出板升降台和出板辊筒分别都与动力装置连接,动力装置与控制系统连接;

[0006] 所述上板辊筒包括多个依次设置的运输板材的圆形辊筒,所述上板辊筒设置与地面平齐;所述出板辊筒的结构与上板辊筒的结构一致;

[0007] 所述上板升降台包括多个依次设置的输送辊和输送辊升降装置,所述输送辊与输送辊升降装置连接,输送辊升降装置与动力装置连接,控制系统控制动力装置带动输送辊升降装置伸缩;所述上板升降台设置的最低下降高度与上板辊筒的水平高度一致,即上板升降台设置的最低下降高度与地面平齐;所述上板升降台设置的最高上升高度与进板输送带的水平高度平齐;所述出板升降台的结构与上板升降台的结构一致;

[0008] 所述进板输送装置包括多条依次设置的输送带和板材吸附装置,所述输送带与动力装置连接;所述板材吸附装置包括吸盘、真空吸附器和吸附架,所述吸附架设置在上板升降台和输送带的上面,所述机架上设置有滑槽,吸附架卡合在滑槽上,吸附架在滑槽沿板材被输送的方向滑动,吸盘通过伸缩轴设置在吸附架的底部,所述吸附架与伸缩轴与动力装置连接,真空吸附器与控制系统连接;所述出板输送装置的结构与进板输送装置的结构一致,出板输送装置把经过冷却的板材从输送带处吸附至出板升降台处;

[0009] 所述晾板装置包括晾板架、环形输送链条、多条翻杆和风机,所述环形输送链条设置在晾板架上,多条翻杆固定间隔排列设置在环形输送链条上,每排翻杆形成一个支撑板材的平面,每两排翻杆限制板材的前后移动;风机设置在环形输送链条上,由下往上地对板材进行风冷冷却,所述环形输送链条和风机与动力装置连接。

[0010] 所述的晾板生产线,其中,所述上板辊筒还包括辊筒升降装置,所述辊筒升降装置与圆形辊筒连接,辊筒升降装置与动力装置连接。

[0011] 所述的晾板生产线,其中,所述晾板生产线还包括除尘装置,所述除尘装置设置在出板输送装置和晾板装置之间,出板输送装置、除尘装置和晾板装置依次输送连接;所述除尘装置包括除尘架、除尘输送带和除尘刷,所述除尘输送带和除尘刷设置在除尘架上,除尘输送带和除尘刷在板材的上下面形成板材的输送清洁轨道,所述除尘输送带与动力装置连接。

[0012] 所述的晾板生产线,其中,所述晾板生产线还包括翻板装置,所述翻板装置设置在除尘装置和出板输送装置之间,除尘装置、翻板装置和出板输送装置依次输送连接;所述翻板装置与动力装置连接。

[0013] 本实用新型的有益效果:本实用新型通过提供一种晾板生产线,采用全自动控制,从上料—输送—板材冷却—除尘—翻板—出料整个过程都是全自动机械实现,无需人工干预,省时省力,大大地节约了生产成本;而且采用风机对板材加速冷却,大大缩短了板材的冷却时间,加快了板材的生产效率,满足了生产的要求。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型中晾板生产线的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚、明确,以下参照附图并举实施例对本实用新型进一步详细说明。

[0016] 如图 1 所示,是本实用新型中晾板生产线的结构示意图。本晾板生产线包括机架、上板辊筒 100、上板升降台 200、进板输送装置 300、晾板装置 400、出板输送装置 500、出板升降台 600、出板辊筒 700、动力装置和控制系统,所述上板辊筒 100、上板升降台 200、进板输送装置 300、晾板装置 400、出板输送装置 500、出板升降台 600 和出板辊筒 700 都设置在机架上,上板辊筒 100、上板升降台 200、进板输送装置 300、晾板装置 400、出板输送装置 500、出板升降台 600 和出板辊筒 700 依次输送连接,上板辊筒 100、上板升降台 200、进板输送装置 300、晾板装置 400、出板输送装置 500、出板升降台 600 和出板辊筒 700 分别都与动力装置连接,动力装置与控制系统连接。

[0017] 所述上板辊筒 100 包括多个依次设置的运输板材的圆形辊筒,为了方便上板(方便叉车或者其他机械上板),所述上板辊筒 100 设置与地面平齐。为了适应不同的上料高度,所述上板辊筒 100 还可以包括辊筒升降装置,所述辊筒升降装置与圆形辊筒连接,辊筒升降装置与动力装置连接:根据不同的上板高度,控制系统控制动力装置带动辊筒升降装置伸缩,从而带动圆形辊筒升降到合适的高度,方便上板。所述出板辊筒 700 的结构与上板辊筒 100 的结构一致。

[0018] 所述上板升降台 200 包括多个依次设置的输送辊和输送辊升降装置,所述输送辊与输送辊升降装置连接,输送辊升降装置与动力装置连接,控制系统控制动力装置带输送辊升降装置伸缩,从而带动输送辊升降到合适的高度,把板材升降到合适的高度,方便后续的加工:因为上板辊筒 100 设置与地面平齐,为了与上板辊筒 100 配合上板,所述上板升降

台 200 设置的最低下降高度与上板辊筒 100 一致,即上板升降台 200 设置的最低下降高度与地面平齐;同时为了与进板输送带 300 配合输送板材,所述上板升降台 200 设置的最高上升高度与进板输送带 300 的水平高度平齐。所述出板升降台 600 的结构与上板升降台 200 的结构一致。

[0019] 所述进板输送装置 300 包括多条依次设置的输送带和板材吸附装置,所述输送带与动力装置连接;所述板材吸附装置包括吸盘、真空吸附器和吸附架,所述吸附架设置在上板升降台 200 和输送带的上面,所述机架上设置有滑槽,吸附架卡合在滑槽上,吸附架在滑槽沿板材被输送的方向滑动,吸盘通过伸缩轴设置在吸附架的底部,所述吸附架与伸缩轴与动力装置连接,真空吸附器与控制系统连接:当一叠板材被输送到上板升降台 200 后,控制系统控制动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至上板升降台 200 的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使吸盘接触最上面的板材,真空吸附器动作使吸盘吸住板材,动力装置带动伸缩轴缩短使板材被带动上升离开上板升降台 200,动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至输送带的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使板材接触输送带,真空吸附器关闭使吸盘放开板材,板材被输送到输送带上,动力装置带动伸缩轴缩短使吸盘离开板材;控制系统控制动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至上板升降台 200 的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使吸盘接触最上面的板材……如此重复,吸附架带动吸盘往返于上板升降台 200 和输送带之间不断地把板材从上板升降台 200 运输到输送带上,实现板材的进板动作。在吸附架带动吸盘往返于上板升降台 200 和输送带之间不断地把板材从上板升降台 200 运输到输送带上的过程中,吸盘每从上板升降台 200 吸走一块板材,输送辊升降装置就会升高一个高度,使输送辊连同输送辊上的板材的总高度始终与输送带的水平高度平齐,当输送辊上的板材被全部吸走后,输送辊升降装置就会下降,使输送辊的水平高度与上板辊筒 100 的水平高度平齐。所述出板输送装置 500 的结构与进板输送装置 300 的结构一致,出板输送装置 500 用于把经过冷却的板材从输送带处吸附至出板升降台 600 处。

[0020] 所述晾板装置 400 包括晾板架、环形输送链条、多条翻杆和风机,所述环形输送链条设置在晾板架上,多条翻杆固定间隔排列设置在环形输送链条上,每排翻杆形成一个支撑板材的平面,每两排翻杆限制板材的前后移动;风机设置在环形输送链条上,由下往上地对板材进行风冷冷却,所述环形输送链条和风机与动力装置连接:板材经过进板输送装置 300 的输送带输送至翻杆处,翻杆支撑板材在环形输送链条的带动下运动到出板输送装置 500 处实现板材的输出。

[0021] 为了及时除掉板材上的粉尘杂质,保证板材的质量,所述晾板生产线还包括除尘装置 800,所述除尘装置 800 设置在出板输送装置 500 和晾板装置 400 之间,出板输送装置 500、除尘装置 800 和晾板装置 400 依次输送连接;所述除尘装置 800 包括除尘架、除尘输送带和除尘刷,所述除尘输送带和除尘刷设置在除尘架上,除尘输送带和除尘刷在板材的上下面形成板材的输送清洁轨道,所述除尘输送带与动力装置连接:板材一边在除尘输送带上输送,同时被除尘刷除尘。

[0022] 为了保证板材的质量,及时发现瑕疵品和不合格品,所述晾板生产线还包括翻板装置 900,所述翻板装置 900 设置在除尘装置 800 和出板输送装置 500 之间,除尘装置 800、翻板装置 900 和出板输送装置 500 依次输送连接;所述翻板装置 900 与动力装置连接:动力装置带动翻板装置 900 动作使板材实现翻转,使可以利用肉眼或机械检测出有瑕疵的板

材,及时截留,保证了板材的质量。

[0023] 本晾板生产线的工作流程如下:一叠板材由叉车运到上板辊筒 100 处,上板升降台 200 的输送辊的水平高度与上板辊筒 100 的水平高度一致,经过上板辊筒 100 运输到输送辊上,输送辊在输送辊升降装置的带动下输送辊连同板材的水平高度与进板输送装置 300 的输送带的水平高度平齐,控制系统控制动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至上板升降台 200 的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使吸盘接触最上面的板材,真空吸附器动作使吸盘吸住板材,动力装置带动伸缩轴缩短使板材被带动上升离开上板升降台 200,动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至输送带的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使板材接触输送带,真空吸附器关闭使吸盘放开板材,板材被输送到输送带上,动力装置带动伸缩轴缩短使吸盘离开板材;控制系统控制动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至上板升降台 200 的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使吸盘接触最上面的板材……如此重复,吸附架带动吸盘往返于上板升降台 200 和输送带之间不断地把板材从上板升降台 200 运输到输送带上,实现板材的进板动作;板材经过进板输送装置 300 的输送带输送至翻杆处,翻杆支撑板材在环形输送链条的带动下运动到出板输送装置 500 处使板材输出到出板输送装置 500 处,同时风机由下往上地对板材进行风冷冷却,板材从翻杆处运输到出板输送装置 500 的输送带上,出板升降台 600 的输送辊在输送辊升降装置的带动下上升到输送辊的水平高度与出板输送装置 500 的输送带的水平高度平齐,控制系统控制动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至出板输送装置 500 的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使吸盘接触板材,真空吸附器动作使吸盘吸住板材,动力装置带动伸缩轴缩短使板材被带动上升离开出板输送装置 500,动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至出板升降台 600 的输送辊上面,动力装置带动伸缩轴伸长使板材接触输送辊,真空吸附器关闭使吸盘放开板材,板材被输送到输送辊上,动力装置带动伸缩轴缩短使吸盘离开板材;控制系统控制动力装置带动吸附架沿滑槽滑动至出板升降台 600 的上面,动力装置带动伸缩轴伸长使吸盘接触板材……如此重复,吸附架带动吸盘往返于出板输送装置 500 和出板升降台 600 之间不断地把板材从出板输送装置 500 运输到出板升降台 600 上,实现板材的出板动作;这时,出板升降台 600 的输送辊在输送辊升降装置的带动下下降使输送辊最底部的板材的水平高度与出板辊筒 700 的圆形辊筒的水平高度平齐,一叠板材由输送辊输送至圆形辊筒处,再由圆形辊筒输送至叉车上。至此,板材完成了冷却处理。

[0024] 本晾板生产线采用全自动控制,从上料—输送—板材冷却—除尘—翻板—出料整个过程都是全自动机械实现,无需人工干预,省时省力,大大地节约了生产成本;而且采用风机对板材加速冷却,大大缩短了板材的冷却时间,加快了板材的生产效率,满足了生产的要求。

[0025] 应当理解的是,本实用新型的应用不限于上述的举例,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求要求的保护范围。

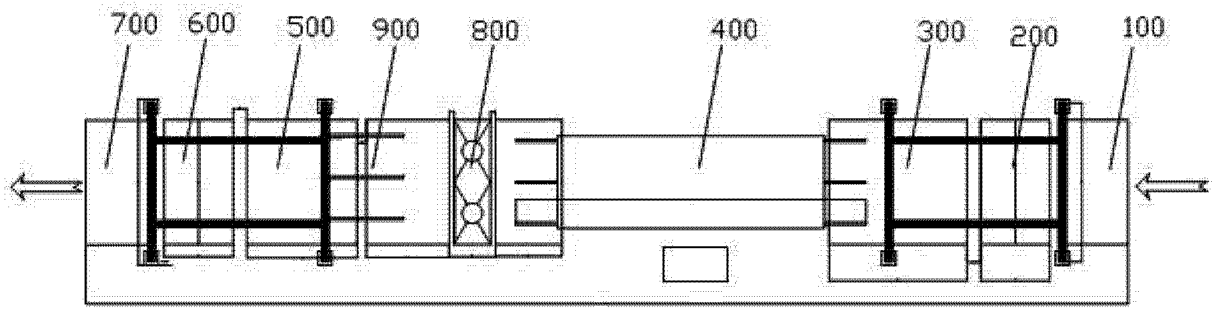


图 1