



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112809902 A

(43) 申请公布日 2021.05.18

(21) 申请号 202110159910.4

(22) 申请日 2021.02.05

(71) 申请人 孙晓军

地址 125200 辽宁省葫芦岛市绥中县和平街西段金辉小区7-2号

(72) 发明人 孙晓军

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 李青

(51) Int. Cl.

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

B28B 13/02 (2006.01)

B28B 7/38 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

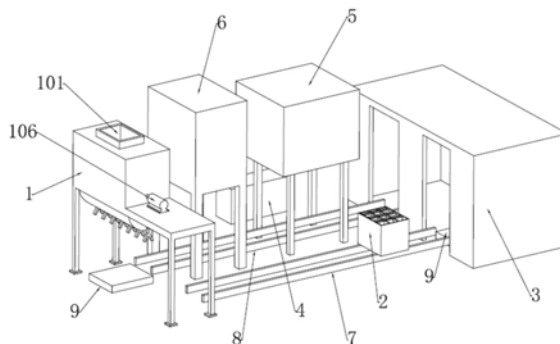
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种轻质墙板自动化生产线

(57) 摘要

本发明涉及轻质墙板生产设备领域,具体是指一种轻质墙板自动化生产线,包括注浆机、墙板成型机、养护仓、出板机、模具拆装机、面板安装机和控制系统,注浆机与养护仓设有用于墙板成型机移动的第一轨道,所述养护仓与出板机、模具拆装机、面板安装机之间设有用于墙板成型机移动第二轨道,第一轨道和第二轨道在同一平面内,第一轨道和第二轨道之间位于养护仓内和位于注浆机下方均设有用于墙板成型机变换轨道的摆渡车。本发明的结构合理、使用方便、通过自动运行的墙板成型机、注浆装置、养护仓养护、出板机、模具拆装机、面板安装机以及PLC控制系统的配合,实现了轻质墙板各生产工序间的连续性组合,实现轻质墙板生产的智能自动化。



1. 一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:包括注浆机、墙板成型机、养护仓、出板机、模具拆装机、面板安装机和控制系统,所述注浆机与养护仓之间设有用于墙板成型机移动的第一轨道,所述养护仓与出板机、模具拆装机、面板安装机之间设有用于墙板成型机移动第二轨道,所述第一轨道和第二轨道在同一平面内,所述第一轨道和第二轨道之间位于养护仓内和位于注浆机下方均设有用于墙板成型机变换轨道的摆渡车;

所述注浆机用于向墙板成型机注浆;

所述墙板成型机底部设有与第一轨道和第二轨道匹配的自动行走装置;

所述出板机用于从墙板成型机取下成型墙板,并进行码垛放置;

所述模具拆装机用于拆装墙板成型机内的模具,并对模具进行除尘和喷涂处理;

所述面板安装机用于安装墙板的面板;

所述控制系统包括PLC控制系统,所述注浆机、墙板成型机、养护仓、出板机、模具拆装机、面板安装机通讯连接于PLC控制系统。

2. 根据权利要求1所述的一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:所述注浆机包括贮浆仓、所述贮浆仓底部设有若干出料管,所述出料管上设有截止阀,所述出料管底部设有分流管,所述分流管的一侧设有传感器,所述传感器感应墙板成型机内的模具注浆的液面与传感器的距离控制截止阀的通断。

3. 根据权利要求2所述的一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:所述贮浆仓内设有搅拌装置。

4. 根据权利要求1所述的一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:所述养护仓内设有加热装置,所述加热装置配置有温控系统。

5. 根据权利要求4所述的一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:所述养护仓内的温度控制在45℃,注浆后的墙板成型机在养护仓内,45℃环境下处理时间不少于8h。

6. 根据权利要求1所述的一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:所述模具拆装机包括所述若干组拆装模组,每个拆装模组包括沿模具拆装机的机架从上至下依次设有液压升降杆、两个除尘装置和两个喷涂装置,所述液压升降杆的底端设有机械手,所述第二轨道设置在模具拆装机的机架下方。

7. 根据权利要求6所述的一种轻质墙板自动化生产线,其特征在于:两个所述除尘装置分别设置在机械手抓取模具上下运行路径的两侧,两个所述喷涂装置分别设置在机械手抓取模具上下运行路径的两侧。

8. 根据权利要求7所述的一种墙板模具拆装机,其特征在于:每个所述除尘装置设有定位传感装置,所述除尘装置通过伸缩节固定于模具拆装机的机架,每个所述喷涂装置亦设有定位传感装置,所述喷涂装置亦通过伸缩节固定于模具拆装机的机架。

一种轻质墙板自动化生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及轻质墙板生产设备领域,具体是指一种轻质墙板自动化生产线。

背景技术

[0002] 现有轻体墙板的生产设备,主要采用固定式墙板机,物料搅拌后泵送人工浇筑,自然养护,人工拆装,人工出板,人工模具洗护,这种生产方式不但需要大量人力,而且生产过程中产生的误差直接影响产品质量,生产效率极低,导致生产成本居高不下,严重地制约着墙板行业的发展,因此设计一款智能自动化轻质墙板生产线是相关领域内技术人员急需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是克服上述技术的缺陷,提供一种轻质墙板自动化生产线。

[0004] 一种轻质墙板自动化生产线,包括注浆机、墙板成型机、养护仓、出板机、模具拆装机、面板安装机和控制系统,所述注浆机与养护仓设有用于墙板成型机移动的第一轨道,所述养护仓与出板机、模具拆装机、面板安装机之间设有用于墙板成型机移动第二轨道,所述第一轨道和第二轨道在同一平面内,所述第一轨道和第二轨道之间位于养护仓内和位于注浆机下方均设有用于墙板成型机变换轨道的摆渡车;

[0005] 所述注浆机用于向墙板成型机注浆;

[0006] 所述墙板成型机底部设有与第一轨道和第二轨道匹配的自动行走装置;

[0007] 所述出板机用于从墙板成型机取下成型墙板,并进行码垛放置;

[0008] 所述模具拆装机用于拆装墙板成型机内的模具,并对模具进行除尘和喷涂处理;

[0009] 所述面板安装机用于安装墙板的面板;

[0010] 所述控制系统包括PLC控制系统,所述注浆机、墙板成型机、养护仓、出板机、模具拆装机、面板安装机通讯连接于PLC控制系统。

[0011] 进一步地,所述注浆机包括贮浆仓、所述贮浆仓底部设有若干出料管,所述出料管上设有截止阀,所述出料管底部设有分流管,所述分流管的一侧设有传感器,所述传感器感应墙板成型机内的模具注浆的液面与传感器的距离控制截止阀的通断。

[0012] 进一步地,所述贮浆仓内设有搅拌装置。

[0013] 进一步地,所述养护仓内设有加热装置,所述加热装置配置有温控系统。

[0014] 进一步地,所述养护仓内的温度控制在45℃,注浆后的墙板成型机在养护仓内,45℃环境下处理时间不少于8h。

[0015] 进一步地,所述模具拆装机包括所述若干组拆装模组,每个拆装模组包括沿模具拆装机的机架从上至下依次设有液压升降杆、两个除尘装置和两个喷涂装置,所述液压升降杆的底端设有机械手,所述第二轨道设置在模具拆装机的机架下方。

[0016] 进一步地,两个所述除尘装置分别设置在机械手抓取模具上下运行路径的两侧,

两个所述喷涂装置分别设置在机械手抓取模具上下运行路径的两侧。

[0017] 进一步地,每个所述除尘装置设有定位传感装置,所述除尘装置通过伸缩节固定于模具拆装机的机架,每个所述喷涂装置亦设有定位传感装置,所述喷涂装置亦通过伸缩节固定于模具拆装机的机架。

[0018] 本发明优点:本发明的结构合理、使用方便、通过自动运行的墙板成型机、注浆装置、养护仓养护、出板机、模具拆装机、面板安装机以及PLC控制系统的配合,实现了轻质墙板各生产工序间的连续性组合,实现轻质墙板生产的智能自动化。

附图说明

[0019] 图1是本发明一种轻质墙板自动化生产线的示意图;

[0020] 图2是本发明一种轻质墙板自动化生产线的注浆机底部示意图;

[0021] 图3是本发明一种轻质墙板自动化生产线的模具拆装机示意图;

[0022] 图4是本发明一种轻质墙板自动化生产线的模具拆装机出的模具拆装、除尘、喷涂示意图。

[0023] 如图所示:1、注浆机;2、墙板成型机;3、养护仓;4、出板机;5、模具拆装机;6、面板安装机;7、第一轨道;8、第二轨道;9、摆渡车;101、贮浆仓;102、出料管;103、截止阀;104、分流管;105、传感器;106、搅拌装置;501、液压升降杆;502、除尘装置;503、喷涂装置;504、机械手;505、定位传感装置;506、伸缩节。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本发明做进一步的详细说明。

[0025] 一种轻质墙板自动化生产线,包括注浆机1、墙板成型机2、养护仓3、出板机4、模具拆装机5、面板安装机6和控制系统,所述注浆机1与养护仓3之间设有用于墙板成型机2移动的第一轨道7,所述养护仓3与出板机4、模具拆装机5、面板安装机6之间设有用于墙板成型机2移动的第二轨道8,所述第一轨道7和第二轨道8在同一平面内,所述第一轨道7和第二轨道8之间位于养护仓3内和位于注浆机1下方均设有用于墙板成型机2变换轨道的摆渡车9;

[0026] 所述注浆机1用于向墙板成型机2注浆;

[0027] 所述墙板成型机2底部设有与第一轨道7和第二轨道8匹配的自动行走装置;

[0028] 所述出板机4用于从墙板成型机2取下成型墙板,并进行码垛放置;

[0029] 所述模具拆装机5用于拆装墙板成型机2内的模具,并对模具进行除尘和喷涂处理;

[0030] 所述面板安装机6用于安装墙板的面板,面板安装机是在生产一种需要在墙板产品表面安装硅酸钙板或其它饰面板的墙板产品使用的;

[0031] 所述控制系统包括PLC控制系统,所述注浆机1、墙板成型机2、养护仓3、出板机4、模具拆装机5、面板安装机6通讯连接于PLC控制系统。

[0032] 所述注浆机1包括贮浆仓101、所述贮浆仓101底部设有若干出料管102,所述出料管102上设有截止阀103,所述出料管102底部设有分流管104,所述分流管104的一侧设有传感器105,所述传感器105感应墙板成型机2内的模具注浆的液面与传感器105的距离控制截止阀103的通断,所述贮浆仓101内设有搅拌装置106。

[0033] 传感器105、搅拌装置106、控制气动截止阀103的相关气动控制元件连接于PLC控制系统,在贮浆仓101内注入注浆,利用搅拌装置106不断搅拌注浆,防止注浆沉淀、凝固,将待注浆的若干模具依次放入分流管104的下方,PLC控制截止阀打开,注浆从贮浆仓101依次通过出料管102、分流管104,注入模具,当模具内的注浆形成的液面到达,距离传感器105的感应位置时,传感器105将信号传输给PLC,PLC根据信息控制截止阀103的相关气动元件关闭启动的截止阀103,停止注浆,即完成整个注浆过程。

[0034] 所述养护仓3内设有加热装置,所述加热装置配置有温控系统,所述养护仓3内的温度控制在45℃,注浆后的墙板成型机2在养护仓3内,45℃环境下处理时间不少于8h。

[0035] 所述模具拆装机5包括所述若干组拆装模组,每个拆装模组包括沿模具拆装机5的机架从上至下依次设有液压升降杆501、两个除尘装置502和两个喷涂装置503,所述液压升降杆501的底端设有机械手504,所述第二轨道8设置在模具拆装机5的机架下方,除尘装置502完成模具的除尘清理,喷涂装置503完成除尘后模具的脱模剂的喷淋,两个所述除尘装置502分别设置在机械手504抓取模具上下运行路径的两侧,两个所述喷涂装置503分别设置在机械手504抓取模具上下运行路径的两侧,每个所述除尘装置503设有定位传感装置505,所述除尘装置503通过伸缩节506固定于模具拆装机5的机架,每个所述喷涂装置504亦设有定位传感装置505,所述喷涂装置504亦通过伸缩节506固定于模具拆装机5的机架。

[0036] 本发明在具体实施中,本发明的生产线为一个循环是生产线,其工序依次为模具拆装机5对模具进行除尘和喷涂处理,并将模具安装在墙板成型机2内,墙板成型机2在第二轨道8上运行到达面板安装机6下方,面板安装机6对模具内安装面板,完成后,墙板成型机2运行到注浆机1下方,注浆机1向模具内注浆,注浆完成,墙板成型机2通过注浆机1下方的摆渡车9转移到第一轨道7上,运行至养护仓3内,通过养护仓3内的温控系统设置合适的养护参数,对模具内的注浆进行养护,养护过程一般为产品初凝、终凝、固化过程,完成养护,墙板成型机2通过养护仓3内的摆渡车9再回到第二轨道8上,移动到出板机4,对成型的墙板进行下料,并进行码垛放置,完成后,墙板成型机2回到模具拆装机2下发,重复前述的生产步骤,墙板的整个生产过程均采用PLC控制系统联动,实现智能自动化生产。

[0037] 以上对本发明及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本发明的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本发明创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本发明的保护范围。

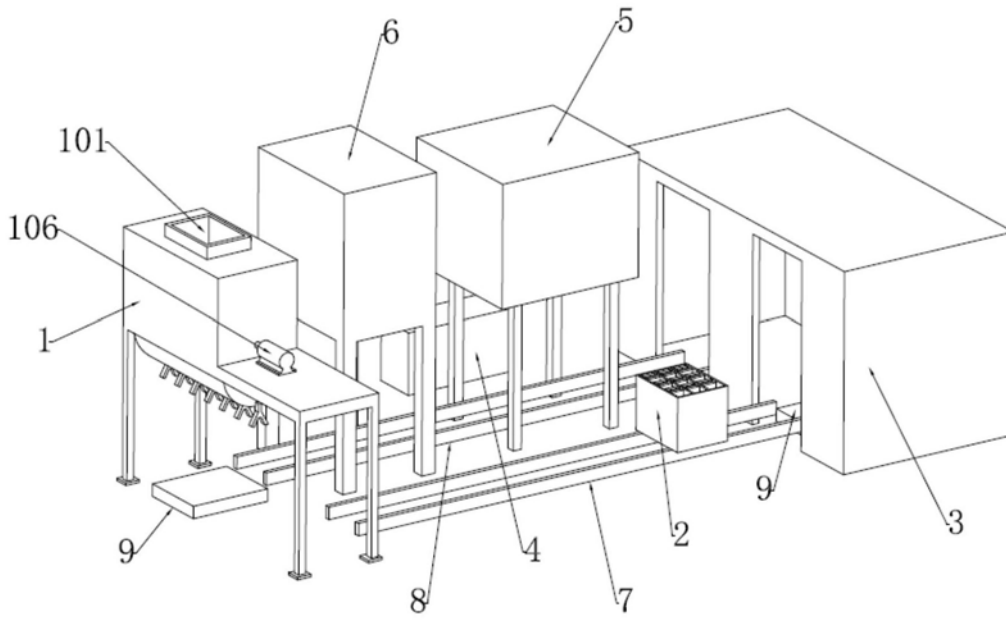


图1

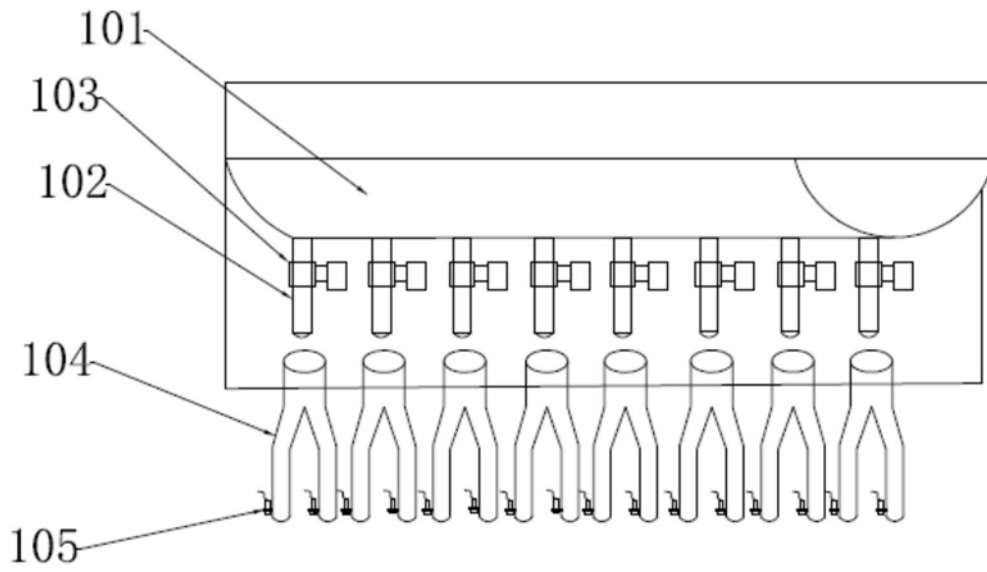


图2

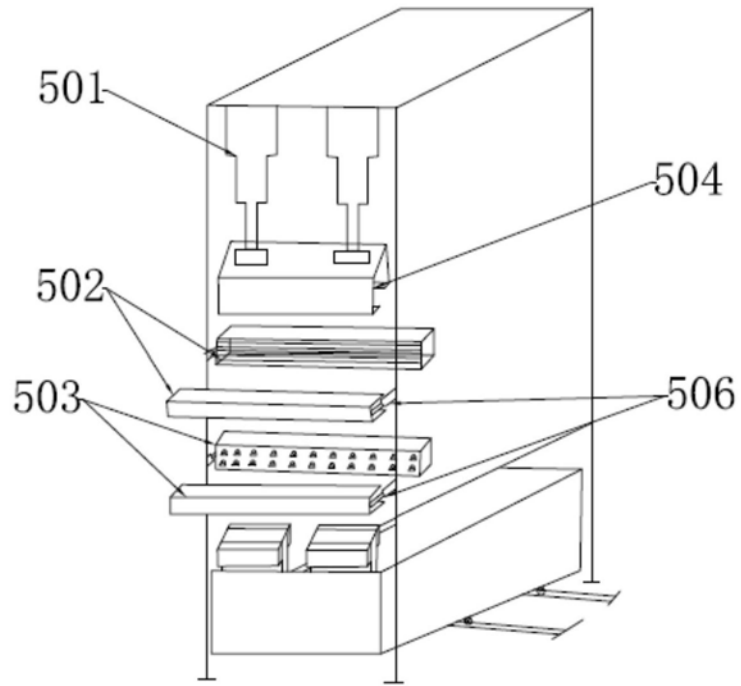


图3

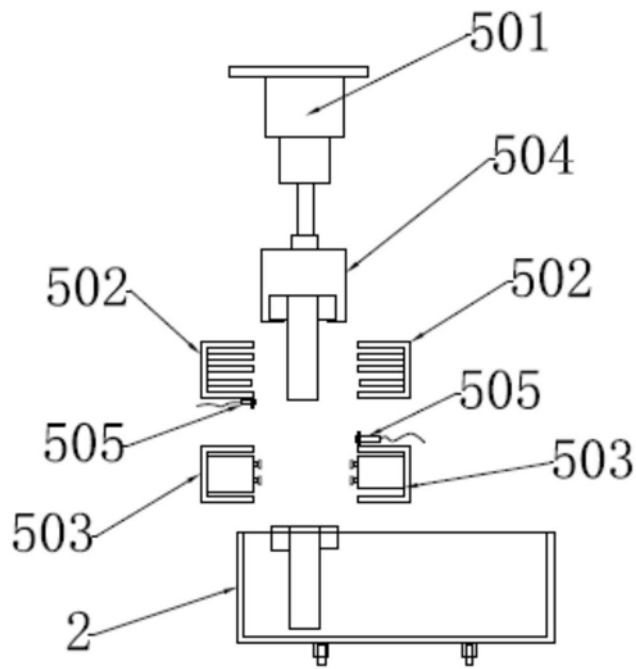


图4