(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208068545 U
(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820492132.4

(22)申请日 2018.04.09

(73)专利权人 中国水利水电第八工程局有限公司
地址 410007 湖南省长沙市天心区常青路8号

(72)发明人 杨万和 李彪奇 李宏

(74)专利代理机构 长沙正奇专利事务所有限责任公司 43113
代理人 马强 李发军

(51)Int.Cl.
B28B 15/00(2006.01)

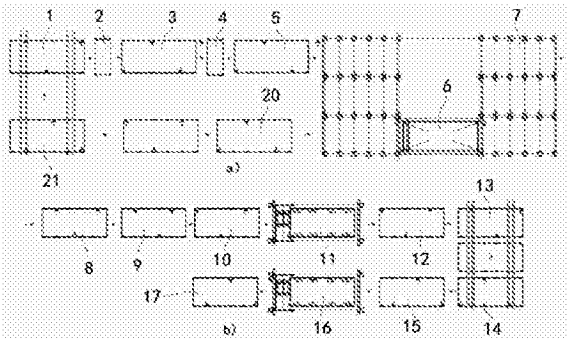
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种装配式预制构件的立体生产系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式预制构件的立体生产系统。所述立体生产系统包括立体厂房，所述立体厂房的一层内布置有组模工位、钢筋安装工位、埋件安装工位、砼浇筑振捣工位、二次布筋工位、保温板安装工位、连接件安装工位、二次布料工位、养护窑和拆模工位；所述立体厂房的二层内布置有预养护窑和机械抹光工位；所述组模工位的下游设有钢筋安装工位和埋件安装工位，钢筋安装工位和埋件安装工位的下游设有砼浇筑振捣工位，砼浇筑振捣工位的下游依次设有二次布筋工位、保温板安装工位、连接件安装工位和二次布料工位；所述二次布料工位之后设有提升工位，该预养护窑的下游设有机械抹光工位，机械抹光工位之后设有养护窑，养护窑之后设有拆模工位。本实用新型提高了施工环境的人性化程度，避免了振动对生产线效率的影响。



CN 208068545 U

1.一种装配式预制构件的立体生产系统，包括立体厂房，其特征在于，所述立体厂房的一层内布置有组模工位(5)、钢筋安装工位(8)、埋件安装工位(9)、砼浇筑振捣工位(11)、二次布筋工位(12)、保温板安装工位(14)、连接件安装工位(15)、二次布料工位(16)、养护窑(7)和拆模工位(20)；所述立体厂房的二层内布置有预养护窑(18)和机械抹光工位(19)；所述组模工位(5)的下游设有钢筋安装工位(8)和埋件安装工位(9)，钢筋安装工位(8)和埋件安装工位(9)的下游设有砼浇筑振捣工位(11)，砼浇筑振捣工位(11)的下游依次设有二次布筋工位(12)、保温板安装工位(14)、连接件安装工位(15)和二次布料工位(16)；所述二次布料工位(16)之后设有用于将预制构件和模台一同提升至预养护窑(18)内的提升工位(17)，该预养护窑(18)的下游设有机械抹光工位(19)，机械抹光工位(19)之后设有用于养护预制构件的养护窑(7)，养护窑(7)之后设有拆模工位(20)。

2.根据权利要求1所述的装配式预制构件的立体生产系统，其特征在于，所述拆模工位(20)的下游设有模台清理工位(2)、模台清理工位(2)的下游设有喷油工位(4)、喷油工位(4)的下游设有组模工位(5)，所述模台清理工位(2)、喷油工位(4)和组模工位(5)均设置在一层。

3.根据权利要求1所述的装配式预制构件的立体生产系统，其特征在于，所述组模工位(5)设置在养护窑(7)的工位之前或之后。

4.根据权利要求1-3中任一项所述的装配式预制构件的立体生产系统，其特征在于，各工位间均设有电机驱动轮及导向轮，用于驱动承载构件的模台按工序流动。

一种装配式预制构件的立体生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种装配式预制构件的立体生产系统，属于建筑产业化领域。

背景技术

[0002] 从全国来看，以新型预制混凝土装配式结构快速发展为代表的建筑工业化进入了新一轮的高速发展期。这个时期是我国建筑产业真正进入全面推进的时期，工业化进程也在逐渐加快推进。低碳建筑施工作为建筑全寿命周期中的一个重要阶段，是实现建筑领域资源节约和节能减排的关键环节。然而，现有装配式预制工厂空间利用率低，单位面积产出不高，不利于节约土地资源。甚至在某些地区达不到单位产值要求，无法建厂。

[0003] 中国发明专利申请CN105773827A公开了一种预制构件立体生产系统，其包括上层的预制构件生产区域、下层的养护区域和轮式模台，预制构件生产区域包括构件预制作业区、构件脱模作业区和边模清理作业区，养护区域设有直线型养护窑，构件通过轮式模台承载在预制构件生产区域的生产线上以及养护区域的直线型养护窑内移动，在预制构件生产区域设有模台摆渡横移工位，在模台摆渡横移工位上设有模台升降横移装置，构件预制作业区设有专用生产线和生产副线，所述专用生产线通过所述模台升降横移装置驱动轮式模台平移与所述生产副线并接。该专利由于将预制构件生产设置在上层，厂房结构需要大大加强，增加了工厂的建设成本；另外，工人需要在上层操作，而砼浇筑振捣工序等振动较大，严重影响工人的效率，加剧了工人的疲劳程度，不符合人性化施工环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种装配式预制构件的立体生产系统，该立体生产系统将人工操作的工位设置在一层完成，可以有效地减轻工人的劳动强度，提高施工环境的人性化程度，避免振动对生产线效率的影响。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：

[0006] 一种装配式预制构件的立体生产系统，包括立体厂房，其结构特点是，所述立体厂房的一层内布置有组模工位、钢筋安装工位、埋件安装工位、砼浇筑振捣工位、二次布筋工位、保温板安装工位、连接件安装工位、二次布料工位、养护窑和拆模工位；所述立体厂房的二层内布置有预养护窑和机械抹光工位；所述组模工位的下游设有钢筋安装工位和埋件安装工位，钢筋安装工位和埋件安装工位的下游设有砼浇筑振捣工位，砼浇筑振捣工位的下游依次设有二次布筋工位、保温板安装工位、连接件安装工位和二次布料工位；所述二次布料工位之后设有用于将预制构件和模台一同提升至预养护窑内的提升工位，该预养护窑的下游设有机械抹光工位，机械抹光工位之后设有用于养护预制构件的养护窑，养护窑之后设有拆模工位。

[0007] 根据本实用新型的实施例，还可以对本实用新型作进一步的优化，以下为优化后形成的技术方案：

[0008] 为了便于拆模后能进入下一个循环进行利用，所述拆模工位的下游设有模台清理

工位、模台清理工位的下游设有喷油工位、喷油工位的下游设有组模工位，所述模台清理工位、喷油工位和组模工位均设置在一层。由此，本实用新型的各工序形成闭环循环模式。

[0009] 优选地，所述组模工位设置在养护窑的工位之前或之后。

[0010] 各工位间均设有电机驱动轮及导向轮，用于驱动承载构件的模台按工序流动。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、本发明全方位改进了预制构件生产系统，可以大大减少工厂占地面积，提高单位产出，节约土地。

[0013] 2、人工操作的工位在一层完成，减轻了工人的劳动强度，避免了振动对生产线效率的影响。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一个实施例的一层工位布置示意图；

[0015] 图2是本实用新型一个实施例的二层工位布置示意图。

[0016] 在图中

[0017] 1-起吊工位；2-清理工位；3-模台；4-喷油工位；5-组模工位；6-码垛工位；7-养护窑；8-钢筋安装工位；9-埋件安装工位；10-检查工位；11-砼浇筑振捣工位；12-二次布筋工位；13-摆渡工位；14-保温板安装工位；15-连接件安装工位；16-二次布料工位；17-提升工位；18-预养护窑；19-机械抹光工位；20-拆模工位；21-摆渡工位。

具体实施方式

[0018] 以下将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。为叙述方便，下文中如出现“上”、“下”、“左”、“右”字样，仅表示与附图本身的上、下、左、右方向一致，并不对结构起限定作用。

[0019] 一种装配式预制构件的立体生产系统，如图1和2所示，包括下层的预制构件生产养护区域、上层的预制构件预养护区域以及上下层间运输转换的提升机构及码垛机构。依次循环连接布置有一层模台清理工位2，喷油工位4、模具安装工位(组模工位5)、钢筋安装工位8、埋件安装工位9、砼浇筑振捣工位11、二次布筋工位12、摆渡工位13、保温板安装工位14、连接件安装工位15、二次布料工位16、提升工位17(一二层转换)、二层预养护工位(预养护窑18)、机械抹光工位19、码垛工位6(一、二层转换)、一层养护窑7、拆模工位20、摆渡工位21、起吊工位1。

[0020] 一层浇筑完成的构件通过提升工位17提升至二层预养护工位(预养护窑18)进行预养护。预养护后的构件在机械抹光后通过码垛机进入一层养护窑7进行最后的养护。养护完成后进入拆模吊装，进入下一个循环。各工位间都有电机驱动轮及导向轮，驱动承载构件的模台按工序流动。

[0021] 吊装完成后的空模台流经模台清理工位2进行清扫；清扫完成后进入喷油工位4喷脱模剂；然后在模台上组装模具；经过养护窑7后进入钢筋安装工序；再进入埋件安装工序；检查无误后进入砼浇筑振捣工位11，浇筑混凝土及密实；再依次进入第二次布筋工序、保温板安装工序，然后摆渡进入连接件安装工序；安装完成后进入二次布料工位16进行砼二次

浇筑；完成后经提升工位17提升至二层进行预养护工序(也可反向增加一条预养护工位)；预养护完成后进入机械抹光工序；最后经码垛机按次序运送至一层养护窑对应的仓位中进行最后的养护。构件在养护窑中养护完成后通过码垛机将其输送至拆模工位20，拆模完成后模具送至组模工位5，构件经驱动轮的驱动流至摆渡工位，在起吊完成后进入下一个循环。人工操作的工位在一层完成，大大节约了工厂占地面积，提高土地单位面积上的产出。

[0022] 上述实施例阐明的内容应当理解为这些实施例仅用于更清楚地说明本实用新型，而不用于限制本实用新型的范围，在阅读了本实用新型之后，本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落入本申请所附权利要求所限定的范围。

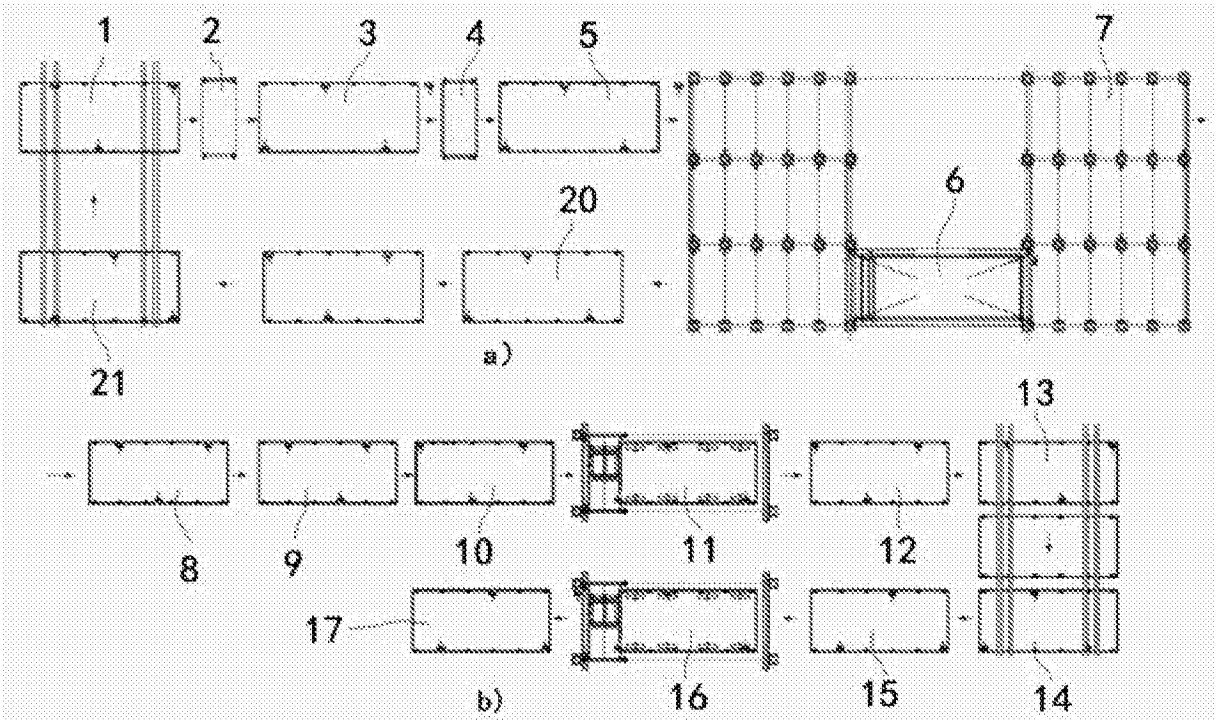


图1

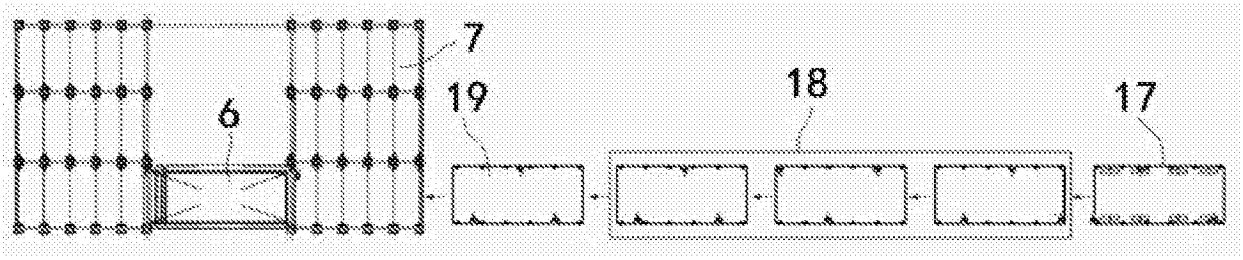


图2