



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108265981 B

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201810049150.X

E04G 21/14(2006.01)

(22)申请日 2018.01.18

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108265981 A

CN 103171045 A,2013.06.26,

CN 107476820 A,2017.12.15,

CN 105569385 A,2016.05.11,

CN 104723449 A,2015.06.24,

CN 104057537 A,2014.09.24,

US 2015183128 A1,2015.07.02,

(43)申请公布日 2018.07.10

(73)专利权人 苏州市吴中区东吴建筑有限责任公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区长兴街111号

审查员 常珊

(72)发明人 王灯球

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事务所(普通合伙) 32260

代理人 张欢勇

(51)Int.Cl.

E04G 21/00(2006.01)

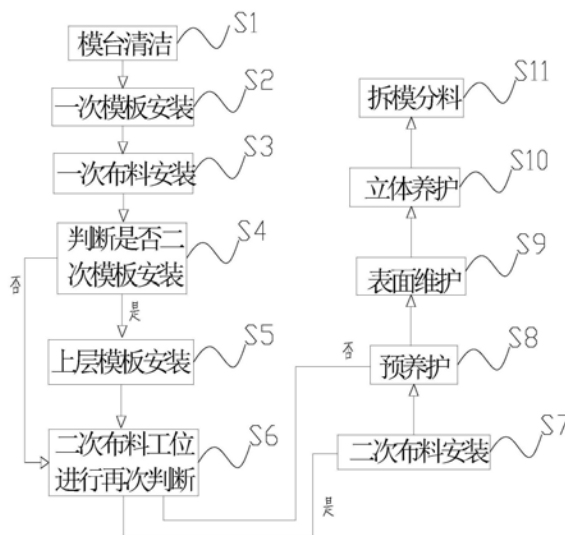
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种建筑构件生产工艺布局的设计方法

(57)摘要

本发明公开了一种建筑构件生产工艺布局的设计方法,先对模台进行清理,然后进行钢筋模板安装和预埋件安装,然而在进行一次混凝土布料,这时候可根据需要,如不需要进行二次模板安装,则可通过模台横移车将模台从一次布料工位移动至二次布料工位,减少通过二次模板安装工位;需要进行二次模板安装时则先移动至二次模板安装工位进行安装,然后移动至二次布料工位,然后进行预养护和立体养护,最终脱模获得建筑构件。根据生产需要进行保温外墙、内墙和叠合楼板的生... (text continues)



1. 一种建筑构件生产工艺布局的设计方法,其特征在于:步骤如下:

步骤一、对模台用清扫机进行清扫,并对清扫后的模台进行清扫检查;

步骤二、等模台检查合格后,将模台沿着地面轨道移动至钢筋模板安装工位,然后将模板安装在模台上,等模板安装完成后在模板表面涂覆脱模剂,等待脱模剂凝结后再在模板上进行一次钢筋安装;

步骤三、当钢筋安装完成后将模台移动至预埋件安装工位进行预埋件安装,等预埋件安装完成将模台移动至布料工位,并在布料工位采用布料机进行混凝土的一次浇筑;

步骤四、当混凝土浇筑完成后,根据实际需要判断是否需要二次模板安装;当需要进行二次模板安装时则执行步骤五;当不需要进行二次模板安装时,用模台横移车将模台移动至二次布料工位,并执行步骤六;

步骤五、将模台沿着地面轨道移动至上层模板安装工位,并在该工位处进行二次模板安装;当二次模板安装完成后进行二次钢筋安装、二次预埋件安装和装饰保温层安装;当上述安装结束后将模台移动至二次布料工位;

步骤六、当模台移动至二次布料工位后判断模台是否进行了二次模板安装;如果未经二次模板安装,则执行步骤八;如经过二次模板安装,则执行步骤七;

步骤七、进行二次混凝土浇筑,然后将模台移动至振动赶平工位对混凝土表面进行振动赶平,并判断是否要对混凝土表面进行拉毛处理;需要毛处理的进行拉毛处理,则振动赶平和拉毛处理结束后执行步骤八;不需要拉毛处理,则振动赶平结束后执行步骤八;

步骤八、将模台移动至预养护窑内,预养时间为2~3小时,使得混凝土达到初凝状态;

步骤九、预养护窑结束后将模台移动至抹面工位,并在此工位用抹面机将混凝土的表面压光、压平,使得建筑构件的表面光滑平整;

步骤十、抹面结束后将模台沿着地面轨道移动至立体养护窑,并在该养护窑内养护8~10小时,使得混凝土完成凝结达到70%强度;等到立体养护结束后,将模台沿着地面轨道移动至拆模工位进行拆模处理;

步骤十一、拆完模后将模台沿着地面轨道移动至翻板工位进行翻板起吊;等到翻板起吊结束后执行步骤一。

2. 根据权利要求1所述的设计方法,其特征在于:所述钢筋安装包括平行焊制的钢筋网和独立的平直的横撑钢筋,所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持预定的空间,各个平直的横撑钢筋成排设置。

3. 根据权利要求1所述的设计方法,其特征在于:所述预埋件安装包括用于水电布线的走线管和用于建筑构件拼装的拼接板和吊装件。

4. 根据权利要求2所述的设计方法,其特征在于:所述钢筋网是由平行的纵向钢筋与平行的横向钢筋交叉形成的,并在纵向钢筋与横向钢筋的交叉处采用焊接或者钢丝绑扎的方式进行固定。

5. 根据权利要求1所述的设计方法,其特征在于:所述装饰保温层安装包括安装的保温板,所述保温板采用模塑型聚苯乙烯保温板、挤塑型聚苯乙烯保温板、硬质聚氨酯泡沫板、酚醛泡沫板、发泡水泥保温板、珍珠岩保温板或STP保温板中的一种。

一种建筑构件生产工艺布局的设计方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑材料技术领域,尤其涉及一种装配式建筑用的混凝土预制构件生产工艺布局的设计方法。

背景技术

[0002] 随着中国经济实力的不断增强,对新建建筑的要求也在不断提升,从结构到功能,从材料到施工,新技术和新工艺越来越多。

[0003] 目前,绝大部分新建建筑墙体仍以传统的浇注砼或砌筑方式来施工,存在施工工期长,施工现场污染严重,劳动生产率低,质量不稳定,浪费和损耗大等问题。而预制混凝土墙板等预制构件则是采用工业化生产方式来建造住宅,通过将建筑部件在工厂预制成型,直接运至现场进行组装。通过预制混凝土墙板等预制构件的应用能够使工程施工人员劳动强度大幅度减少,交叉作业方便有序;装配中的每道工序都可以像设备安装那样检查其精度,以确保施工质量;同时施工时的噪音降低,物料堆放场地减少,有利于环境的保护。

[0004] 现有的建筑构件包括保温外墙、内墙、叠合楼板、楼梯、叠合梁、预制柱等,其中内墙和叠合楼板只需要经过一次布料(经过浇筑一次混凝土),而保温外墙需要经过二次布料(第二次混凝土浇筑),现有的生产车间为了适应两种类型的建筑构件生产,生产内墙和叠合楼板也需要经过二次布料,进而造成不必要的时间浪费,影响生产效率。

发明内容

[0005] 为克服上述缺点,本发明的目的在于提供一种建筑构件生产工艺布局的设计方法,能够区分一次布料和二次布料,从而在一条生产线上实现两种加工方式,进而提高生产效率。

[0006] 为了达到以上目的,本发明采用的技术方案是:一种建筑构件生产工艺布局的设计方法,步骤如下:

[0007] 步骤一、对模台用清扫机进行清扫,并对清扫后的模台进行清扫检查,确保模台表面的清洁度,保障后续模板的安装;

[0008] 步骤二、等模台检查合格后,将模台沿着地面轨道移动至钢筋模板安装工位,然后将模板安装在模台上,等模板安装完成后在模板表面涂覆脱模剂,等待脱模剂凝结后再在模板上进行一次钢筋安装;这样建筑构件预制完成后方便从模板内取出,使得模板能够重复利用;

[0009] 步骤三、当钢筋安装完成后将模台移动至预埋件安装工位进行预埋件安装,等预埋件安装完成将模台移动至布料工位,并在布料工位采用布料机进行混凝土的一次浇筑;

[0010] 步骤四、当混凝土浇筑完成后,根据实际需要判断是否需要二次模板安装;当需要进行二次模板安装时则执行步骤五;当不需要进行二次模板安装时,用模台横移车将模台移动至二次布料工位,并执行步骤六;在生产过程中保温外墙需要二次模板安装,而内墙和叠合楼板不需要;

[0011] 步骤五、将模台沿着地面轨道移动至上层模板安装工位,并在该工位处进行二次模板安装;当二次模板安装完成后再进行二次钢筋安装、二次预埋件安装和装饰保温层安装;当上述安装结束后将模台移动至二次布料工位;

[0012] 步骤六、当模台移动至二次布料工位后判断模台是否进行了二次模板安装;如果未进行二次模板安装,则执行步骤八;如经过二次模板安装,则执行步骤七;

[0013] 步骤七、进行二次混凝土浇筑,然后将模台移动至振动赶平工位对混凝土表面进行振动赶平,并判断是否要对混凝土表面进行拉毛处理;需要毛处理的进行拉毛处理,则振动赶平和拉毛处理结束后执行步骤八;不需要拉毛处理,则振动赶平结束后执行步骤八;

[0014] 步骤八、将模台移动至预养护窑内,预养时间为2~3小时,使得混凝土达到初凝状态;

[0015] 步骤九、预养护窑结束后将模台移动至抹面工位,并在此工位用抹面机将混凝土的表面压光、压平,使得建筑构件的表面光滑平整;

[0016] 步骤十、抹面结束后将模台沿着地面轨道移动至立体养护窑,并在该养护窑内养护8~10小时,使得混凝土完成凝结达到70%强度;等到立体养护结束后,将模台沿着地面轨道移动至拆模工位进行拆模处理;

[0017] 步骤十一、拆完模后将模台沿着地面轨道移动至翻板工位进行翻板起吊;等到翻板起吊结束后执行步骤一。

[0018] 本发明可根据需要区分一次模板安装和二次模板安装,如不需要进行二次模板安装,则可通过模台横移车将模台从一次布料工位移动至二次布料工位,减少通过二次模板安装等工位;需要进行二次模板安装时则先移动至二次模板安装工位进行安装,然后移动至二次布料工位,然后进行预养护和立体养护,最终脱模获得建筑构件。根据生产需要进行保温外墙、内墙和叠合楼板的生,其中生产内墙和叠合楼板时模台可避免模台经过二次模板安装工位,进而能够节约时间,提高施工效率。

[0019] 优选地,所述钢筋安装包括平行焊制的钢筋网和独立的平直的横撑钢筋,所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持预定的空间,各个平直的横撑钢筋成排设置。通过成排设置的横撑钢筋使得混凝土与钢筋网能够得到充分的接触,提高两者之间的牢固性,进而提高建筑构件整体的牢固性。

[0020] 优选地,所述预埋件安装包括用于水电布线的走线管和用于建筑构件拼装的拼接板和吊装件。走线管使得后续的建筑物的电线、水管等走线有了依据,不需要在进行敲墙处理,进而不会破坏建筑物墙体,利于建筑构件拼装后的建筑物的牢固性;而拼接板能够方便的将建筑构件相互组合起来,提高施工的速度;吊装件的应用,便于后续建筑构件的搬运。

[0021] 优选地,所述钢筋网是由平行的纵向钢筋与平行的横向钢筋交叉形成的,并在纵向钢筋与横向钢筋的交叉处采用焊接或者钢丝绑扎的方式进行固定。采用上述方式制成的钢筋网的结构牢固,有助于提高后续的建筑构件的牢固性。

[0022] 优选地,所述的保温板采用模塑型聚苯乙烯保温板、挤塑型聚苯乙烯保温板、硬质聚氨酯泡沫板、酚醛泡沫板、发泡水泥保温板、珍珠岩保温板或STP保温板中的一种。

附图说明

[0023] 图1为本发明实施例的流出示意图;

[0024] 图2为本发明实施例中一次布料与二次布料之间的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0026] 实施例

[0027] 本实施例中的一种建筑构件生产工艺布局的设计方法,步骤如下:

[0028] S1、对模台用清扫机进行清扫,并对清扫后的模台进行清扫检查,确保模台表面的清洁度,保障后续模板的安装;

[0029] S2、等模台检查合格后,将模台沿着地面轨道移动至钢筋模板安装工位,然后将模板安装在模台上,等模板安装完成后在模板表面涂覆脱模剂,等待脱模剂凝结后再在模板上进行一次钢筋安装;这样建筑构件预制完成后方便从模板内取出,使得模板能够重复利用;

[0030] S3、当钢筋安装完成后将模台移动至预埋件安装工位进行预埋件安装,等预埋件安装完成将模台移动至布料工位,并在布料工位采用布料机进行混凝土的一次浇筑;

[0031] S4、当混凝土浇筑完成后,根据实际需要判断是否需要二次模板安装;当需要进行二次模板安装时则执行步骤五;当不需要进行二次模板安装时,用模台横移车将模台移动至二次布料工位,并执行步骤六;在生产过程中保温外墙需要二次模板安装,而内墙和叠合楼板不需要;

[0032] S5、将模台沿着地面轨道移动至上层模板安装工位,并在该工位处进行二次模板安装;当二次模板安装完成后进行二次钢筋安装、二次预埋件安装和装饰保温层安装;当上述安装结束后将模台移动至二次布料工位;

[0033] S6、当模台移动至二次布料工位后判断模台是否进行了二次模板安装;如果未经过二次模板安装,则执行步骤八;如经过二次模板安装,则执行步骤七;

[0034] S7、进行二次混凝土浇筑,然后将模台移动至振动赶平工位对混凝土表面进行振动赶平,并判断是否要对混凝土表面进行拉毛处理;需要毛处理的进行拉毛处理,则振动赶平和拉毛处理结束后执行步骤八;不需要拉毛处理,则振动赶平结束后执行步骤八;

[0035] S8、将模台移动至预养护窑内,预养时间为2~3小时,使得混凝土达到初凝状态;

[0036] S9、预养护窑结束后将模台移动至抹面工位,并在此工位用抹面机将混凝土的表面压光、压平,使得建筑构件的表面光滑平整;

[0037] S10、抹面结束后将模台沿着地面轨道移动至立体养护窑,并在该养护窑内养护8~10小时,使得混凝土完成凝结达到70%强度;等到立体养护结束后,将模台沿着地面轨道移动至拆模工位进行拆模处理;

[0038] S11、拆完模后将模台沿着地面轨道移动至翻板工位进行翻板起吊;等到翻板起吊结束后执行步骤一。

[0039] 如图2所示,本实施例中,当执行完S3步骤后,即实现了一次布料后,判断是否需要二次模板安装,当需要二次模板安装后,则运行至上层模板安装工位。本实施例中的上层模板安装工位有四个,使得能够同时处理四个模台上的产品。

[0040] 本实施例中的装饰保温层采用保温板,上述保温板采用模塑型聚苯乙烯保温板、

挤塑型聚苯乙烯保温板、硬质聚氨酯泡沫板、酚醛泡沫板、发泡水泥保温板、珍珠岩保温板或STP保温板中的一种。

[0041] 在本实施例中所述钢筋安装包括平行焊制的钢筋网和独立的平直的横撑钢筋,所述横撑钢筋在端部与所述钢筋网连接并使钢筋网相互间保持预定的空间,各个平直的横撑钢筋成排设置。通过成排设置的横撑钢筋使得混凝土与钢筋网能够得到充分的接触,提高两者之间的牢固性,进而提高建筑构件整体的牢固性。所述钢筋网是由平行的纵向钢筋与平行的横向钢筋交叉形成的,并在纵向钢筋与横向钢筋的交叉处采用焊接或者钢丝绑扎的方式进行固定。采用上述方式制成的钢筋网的结构牢固,有助于提高后续的建筑构件的牢固性。

[0042] 在本实施例中所述预埋件安装包括用于水电布线的走线管和用于建筑构件拼装的拼接板和吊装件。走线管使得后续的建筑电线、水管等走线有了依据,不需要在进行敲墙处理,进而不会破坏建筑物墙体,利于建筑构件拼装后的建筑物的牢固性;而拼接板能够方便的将建筑构件相互组合起来,提高施工的速度;吊装件的应用,便于后续建筑构件的搬运。本实施例中拼接板为一对,分别安装在建筑构件的左右两侧边上,其中一个设置有向内凹陷的卡槽,另一个设置有能与卡槽扣合的挂板。

[0043] 在本实施例中所述混凝土由水泥、砂石、纤维、聚丙烯酰胺乳液、减水剂、防冻剂、碳纤维安装下述重量百分比混合,搅拌均匀制成的混凝土浆料:水泥40~45%、砂石30~40%、纤维3~6%、聚丙烯酰胺乳液1~4%、减水剂1~3%、防冻剂1~3%、碳纤维2~4%和水20~30%。安装上述配比制成而成的混凝土其牢固性墙,当其与钢筋制成的钢筋网结合后的建筑构件的强度高,且不易出现开裂的问题。其中所述的减水剂选用萘磺酸甲醛缩合物、磺化三聚氰胺甲醛缩合物、聚羧酸减水剂中的一种;所述的防冻剂选用氯化钙、碳酸钾、亚硝酸钠中的一种。

[0044] 以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

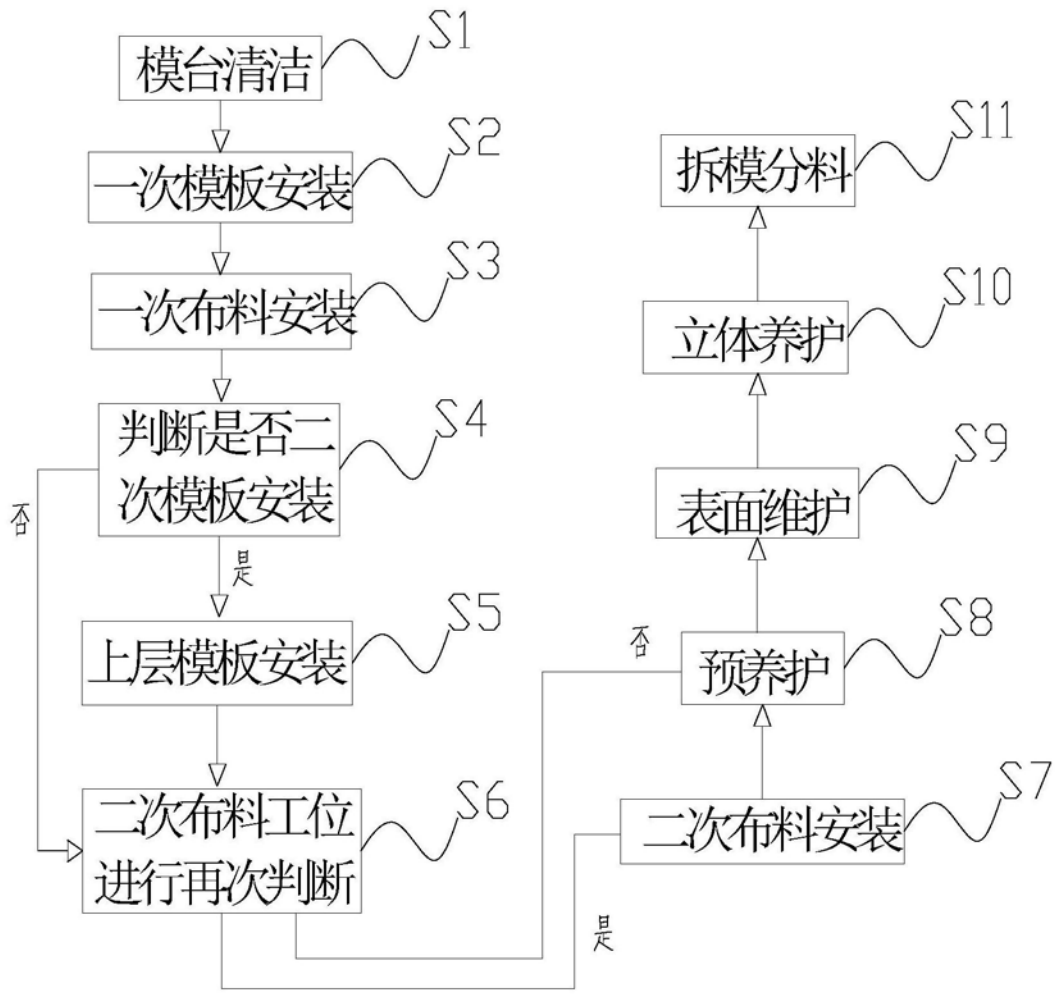


图1

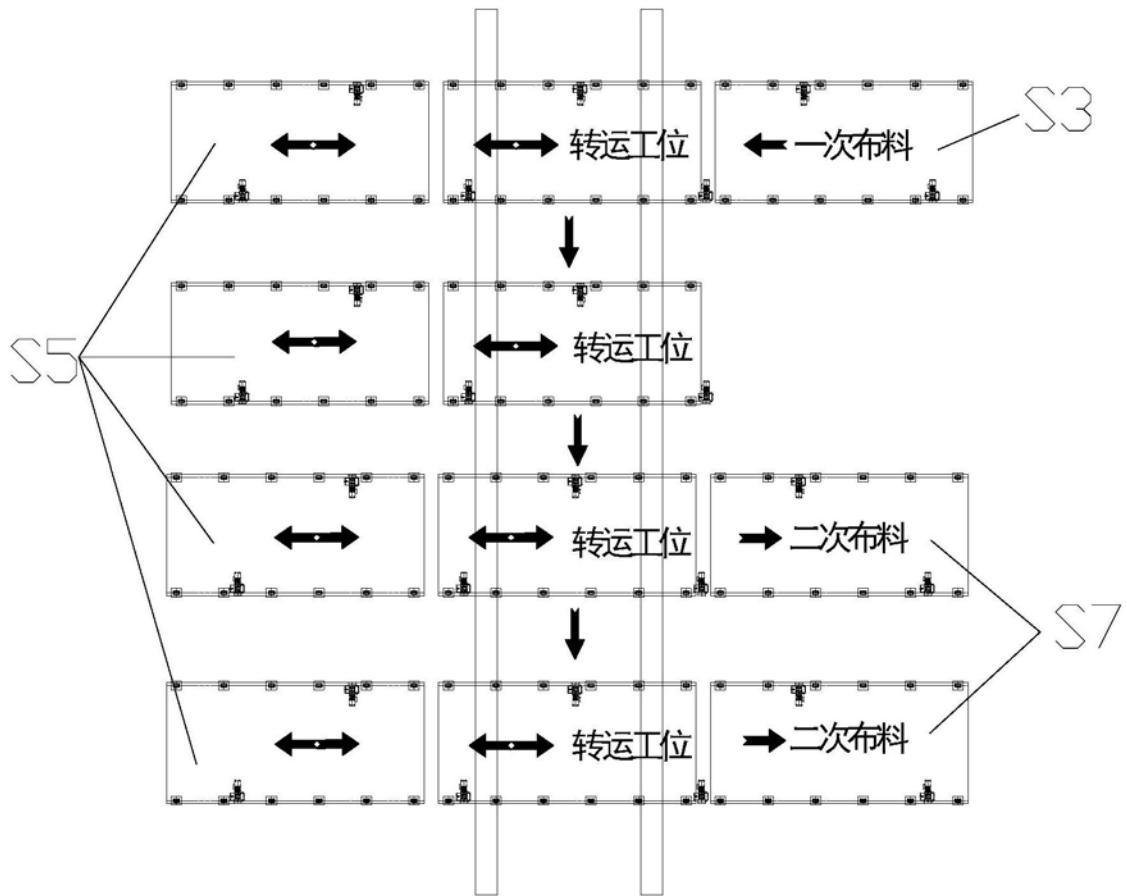


图2