



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111203974 B

(45) 授权公告日 2021.10.19

(21) 申请号 202010211851.6

B28B 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111203974 A

CN 108515609 A, 2018.09.11

CN 110421710 A, 2019.11.08

CN 206030207 U, 2017.03.22

(43) 申请公布日 2020.05.29

CN 109968521 A, 2019.07.05

(73) 专利权人 福建莲春环保科技有限公司
地址 363118 福建省漳州市漳州高新区九
湖镇田墘工业区17号

CN 101439553 A, 2009.05.27

CN 106584664 A, 2017.04.26

GB 1131682 A, 1968.10.23

(72) 发明人 郑自强

CN 109624055 A, 2019.04.16

CN 107363978 A, 2017.11.21

(51) Int. Cl.

审查员 孙歆硕

B28B 15/00 (2006.01)

B28B 1/087 (2006.01)

B28B 1/29 (2006.01)

B28B 7/38 (2006.01)

B28B 11/24 (2006.01)

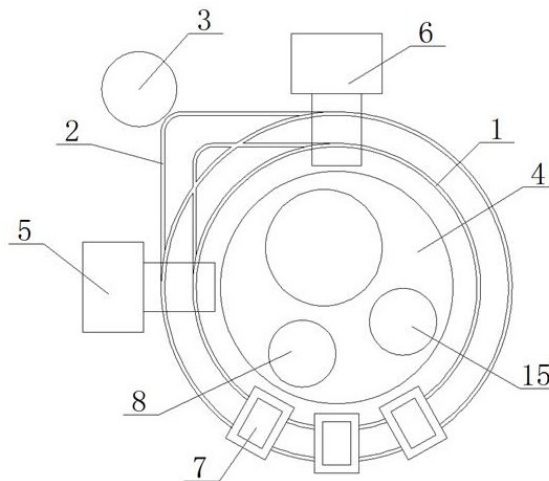
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种混凝土预制件的生产线及其生产工艺

(57) 摘要

本发明提供一种混凝土预制件的生产线及其生产工艺,所述生产线包括环形轨道、外接轨道、卸模机构、中央圆台、模具放置机构、若干个电动轨道车、模具盖放置机构和计算机,所述外接轨道的两端均与环形轨道连接,所述卸模机构设置在外接轨道的一侧,所述模具放置机构和模具盖放置机构均设置在环形轨道的外边侧,所述模具放置机构和模具盖放置机构均包括抓取机械臂和放置板,所述电动轨道车安装在环形轨道上,所述中央圆台设置在环形轨道的中心位置处,所述中央圆台上安装有浇筑机构和抹平机构,该混凝土预制件的生产线及其生产工艺设计合理,能够有效的提高混凝土预制件的生产效率。



1. 一种混凝土预制件的生产工艺,其特征在于,需要使用环形轨道(1)、外接轨道(2)、卸模机构(3)、中央圆台(4)、模具放置机构(5)、若干个电动轨道车(7)、模具盖放置机构(6)和计算机(14),所述外接轨道(2)的两端均与环形轨道(1)连接,所述卸模机构(3)设置在外接轨道(2)的一侧,所述模具放置机构(5)和模具盖放置机构(6)均设置在环形轨道(1)的外边侧,所述模具放置机构(5)和模具盖放置机构(6)均包括抓取机械臂(12)和放置板(13),所述电动轨道车(7)安装在环形轨道(1)上,所述电动轨道车(7)的顶部开设有限位槽(9),所述限位槽(9)底部的内侧壁上固定安装有振动电机(10),所述振动电机(10)的顶部固定安装有支撑板(11),所述中央圆台(4)设置在环形轨道(1)的中心位置处,所述中央圆台(4)上安装有浇筑机构(8)和抹平机构(15);

所述生产工艺包括以下步骤:步骤一、模具预处理:将待使用的模具和模具盖清理干净,并分别涂抹脱模剂,然后分别放置在模具放置机构(5)和模具盖放置机构(6)的放置板(13)上备用;

步骤二、模具准备:模具放置机构(5)的抓取机械臂(12)抓取模具并将其放置在电动轨道车(7)上的限位槽(9)内,支撑板(11)将模具支撑起来,限位槽(9)能够对模具进行限位,使模具处于正确的位置,便于混凝土浇筑的准确进行,提高浇筑质量;

步骤三、混凝土浇筑:模具放置好后,电动轨道车(7)向前行驶,行驶到浇筑机构(8)后停止移动,浇筑机构(8)进行浇筑,与此同时,此电动轨道车(7)内的振动电机(10)启动,下一个电动轨道车(7)开始准备进行步骤二;

步骤四、振动密实:浇筑好后,电动轨道车(7)继续前进,振动电机(10)在前进的过程中对模具内的混凝土进行密实振动,能够节约整个工艺流程的时间,提高混凝土预制件生产的效率;

步骤五、抹平:电动轨道车(7)行驶到抹平机构(15)时,抹平机构(15)对模具的顶部进行抹平;

步骤六、合模:电动轨道车(7)行驶至模具盖放置机构(6)时,模具盖放置机构(6)的抓取机械臂(12)抓取模具盖进行合模;

步骤七、卸模养护:合模完成后,电动轨道车(7)改变轨道在外接轨道(2)上行驶,到达卸模机构(3)时,卸模机构(3)将模具整个取下,并放入养护区,对浇筑好的混凝土预制件在标准条件下进行养护。

2. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的生产工艺,其特征在于:所述步骤七中,标准养护条件为:温度为 $293 \pm 2K$,湿度不低于95%。

3. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的生产工艺,其特征在于:所述步骤七中养护的时间为6-10天。

4. 根据权利要求1所述的一种混凝土预制件的生产工艺,其特征在于:所述计算机(14)控制各个机构之间的协调运行。

5. 一种计算机控制系统,其特征在于:包括存储器,处理器,以及存储于存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述权利要求1至4中任一所述工艺的步骤。

6. 一种计算机可读存储介质,其特征在于:其上存储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现上述权利要求1至4中任一所述工艺的步骤。

一种混凝土预制件的生产线及其生产工艺

技术领域

[0001] 本发明属于建筑材料生产技术领域,特别涉及一种混凝土预制件的生产线及其生产工艺。

背景技术

[0002] 混凝土预制件被广泛应用于建筑、交通、水利等领域,在国民经济中扮演重要的角色,相比于现浇混凝土而言,混凝土预制件具有诸多优势,对于建筑工人来说,工厂中相对稳定的工作环境比复杂的工地作业安全系数更高,但是,现有的混凝土预制件生产线不能够形成完整的循环生产,效率还能够提高,如发明专利:一种精致混凝土预制件生产线(CN 108943365 A),为此,本发明提出一种混凝土预制件的生产线及其生产工艺。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的问题,本发明提供了一种混凝土预制件的生产线及其生产工艺,该混凝土预制件的生产线及其生产工艺设计合理,能够识别入侵,安全性高。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种混凝土预制件的生产线,包括环形轨道、外接轨道、卸模机构、中央圆台、模具放置机构、若干个电动轨道车、模具盖放置机构和计算机,所述外接轨道的两端均与环形轨道连接,所述卸模机构设置在外接轨道的一侧,所述模具放置机构和模具盖放置机构均设置在环形轨道的外边侧,所述模具放置机构和模具盖放置机构均包括抓取机械臂和放置板,所述电动轨道车安装在环形轨道上,所述电动轨道车的顶部开设有限位槽,所述限位槽底部的内侧壁上固定安装有振动电机,所述振动电机的顶部固定安装有支撑板,所述中央圆台设置在环形轨道的中心位置处,所述中央圆台上安装有浇筑机构和抹平机构。

[0005] 一种混凝土预制件的生产工艺,所述生产工艺包括以下步骤:

[0006] 步骤一:模具预处理;将待使用的模具和模具盖清理干净,并分别涂抹脱模剂,然后分别放置在模具放置机构和模具盖放置机构的放置板上备用;

[0007] 步骤二:模具准备;模具放置机构的抓取机械臂抓取模具并将其放置在电动轨道车上的限位槽内,支撑板将模具支撑起来,限位槽能够对模具进行限位,使模具处于正确的位置,便于混凝土浇筑的准确进行,提高浇筑质量;

[0008] 步骤三:混凝土浇筑;模具放置好后,电动轨道车向前行驶,行驶到浇筑机构后停止移动,浇筑机构进行浇筑,与此同时,此电动轨道车内的振动电机启动,下一个电动轨道车开始准备进行步骤二;

[0009] 步骤四:振动密实;浇筑好后,电动轨道车继续前进,振动电机在前进的过程中对模具内的混凝土进行密实振动,能够节约整个工艺流程的时间,提高混凝土预制件生产的效率;

[0010] 步骤五:抹平;电动轨道车行驶到抹平机构时,抹平机构对模具的顶部进行抹平;

[0011] 步骤六:合模;电动轨道车行驶至模具盖放置机构时,模具盖放置机构的抓取机械

臂抓取模具盖进行合模；

[0012] 步骤七：卸模养护；合模完成后，电动轨道车改变轨道在外接轨道上行驶，到达卸模机构时，卸模机构将模具整个取下，并放入养护区，对浇筑好的混凝土预制件在标准条件下进行养护。

[0013] 作为本发明的一种优选实施方式，所述步骤七中，标准养护条件为：温度为 $293 \pm 2\text{K}$ ，湿度不低于95%。

[0014] 作为本发明的一种优选实施方式，所述步骤七中养护的时间为6-10天。

[0015] 作为本发明的一种优选实施方式，所述计算机控制各个机构之间的协调运行。

[0016] 为了实现上述目的，本发明还提供一种计算机控制系统，包括存储器，处理器，以及存储于存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述任一所述方法的步骤。

[0017] 为了实现上述目的，本发明还提供一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述程序被处理器执行时实现上述任一所述方法的步骤。

[0018] 本发明的有益效果为：

[0019] 1、此混凝土预制件的生产线的若干个电动轨道车能够循环的在环形轨道和外接轨道上运行，形成一个闭环，各个机构配合进行混凝土预制件生产，能够有效的提高混凝土预制件的生产效率，并且占地面积小。

[0020] 2、此混凝土预制件的生产工艺中的密实振动是在电动轨道车前进的过程中进行的，由振动电机对模具内的混凝土进行密实振动，能够有效的节约整个工艺流程的时间，进一步提高混凝土预制件生产的效率。

[0021] 3、此混凝土预制件的生产线的电动轨道车上的限位槽能够对模具进行限位，使模具处于正确的位置，便于混凝土浇筑的准确进行，提高浇筑质量。

附图说明

[0022] 图1为一种混凝土预制件的生产线的结构示意图；

[0023] 图2为一种混凝土预制件的生产线的电动轨道车结构示意图；

[0024] 图3为一种混凝土预制件的生产线的模具盖放置机构结构示意图；

[0025] 图4为一种混凝土预制件的生产线的计算机电路控制示意图；

[0026] 图5为一种混凝土预制件的生产工艺的流程示意图。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0028] 请参阅图1至图5，本发明提供一种技术方案：一种混凝土预制件的生产线，包括环形轨道1、外接轨道2、卸模机构3、中央圆台4、模具放置机构5、若干个电动轨道车7、模具盖放置机构6和计算机14，所述外接轨道2的两端均与环形轨道1连接，所述卸模机构3设置在外接轨道2的一侧，所述模具放置机构5和模具盖放置机构6均设置在环形轨道1的外边侧，所述模具放置机构5和模具盖放置机构6均包括抓取机械臂12和放置板13，所述电动轨道车7安装在环形轨道1上，所述电动轨道车7的顶部开设有限位槽9，所述限位槽9底部的内侧壁

上固定安装有振动电机10,所述振动电机10的顶部固定安装有支撑板11,所述中央圆台4设置在环形轨道1的中心位置处,所述中央圆台4上安装有浇筑机构8和抹平机构15。

[0029] 一种混凝土预制件的生产工艺,所述生产工艺包括以下步骤:

[0030] 步骤一:模具预处理;将待使用的模具和模具盖清理干净,并分别涂抹脱模剂,然后分别放置在模具放置机构5和模具盖放置机构6的放置板13上备用;

[0031] 步骤二:模具准备;模具放置机构5的抓取机械臂12抓取模具并将其放置在电动轨道车7上的限位槽9内,支撑板11将模具支撑起来,限位槽9能够对模具进行限位,使模具处于正确的位置,便于混凝土浇筑的准确进行,提高浇筑质量;

[0032] 步骤三:混凝土浇筑;模具放置好后,电动轨道车7向前行驶,行驶到浇筑机构8后停止移动,浇筑机构8进行浇筑,与此同时,此电动轨道车7内的振动电机10启动,下一个电动轨道车7开始准备进行步骤二;

[0033] 步骤四:振动密实;浇筑好后,电动轨道车7继续前进,振动电机10在前进的过程中对模具内的混凝土进行密实振动,能够节约整个工艺流程的时间,提高混凝土预制件生产的效率;

[0034] 步骤五:抹平;电动轨道车7行驶到抹平机构15时,抹平机构15对模具的顶部进行抹平;

[0035] 步骤六:合模;电动轨道车7行驶至模具盖放置机构6时,模具盖放置机构6的抓取机械臂12抓取模具盖进行合模;

[0036] 步骤七:卸模养护;合模完成后,电动轨道车7改变轨道在外接轨道2上行驶,到达卸模机构3时,卸模机构3将模具整个取下,并放入养护区,对浇筑好的混凝土预制件在标准条件下进行养护。

[0037] 作为本发明的一种优选实施方式,所述步骤七中,标准养护条件为:温度为 $293 \pm 2\text{K}$,湿度不低于95%。

[0038] 作为本发明的一种优选实施方式,所述步骤七中养护的时间为6-10天。

[0039] 作为本发明的一种优选实施方式,所述计算机14控制各个机构之间的协调运行。

[0040] 为了实现上述目的,本发明还提供一种计算机控制系统,包括存储器,处理器,以及存储于存储器上并可在处理器上运行的计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现上述任一所述方法的步骤。

[0041] 为了实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述程序被处理器执行时实现上述任一所述方法的步骤。

[0042] 作为本发明的一种优选方式,若干个所述电动轨道车7能够循环的在环形轨道1和外接轨道2上运行,形成一个闭环,各个机构配合进行混凝土预制件生产,能够有效的提高混凝土预制件的生产效率,并且占地面积小。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0044] 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。

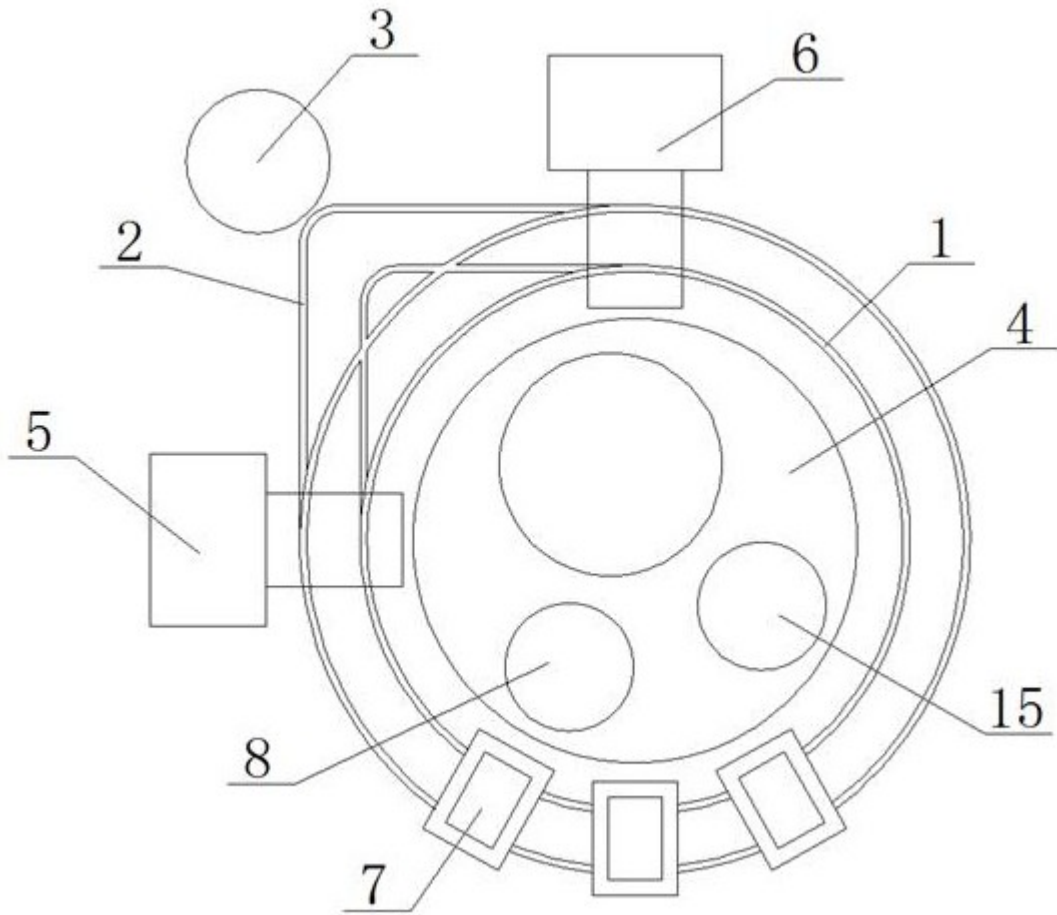


图1

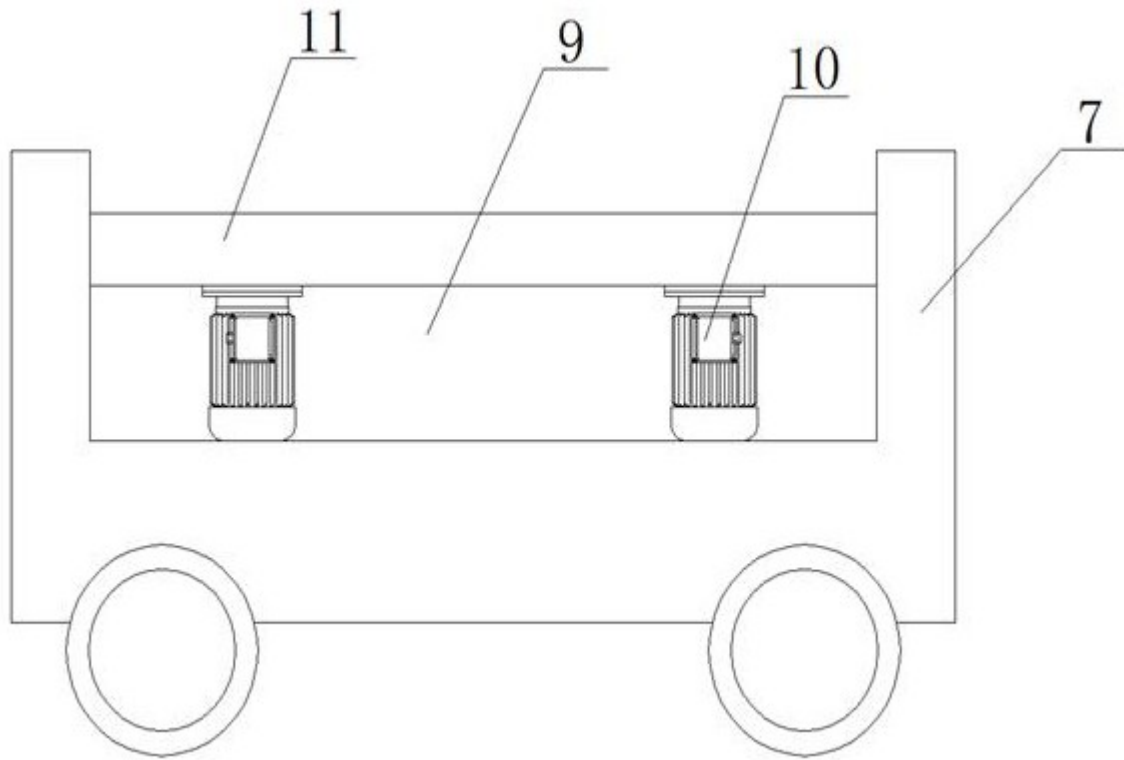


图2

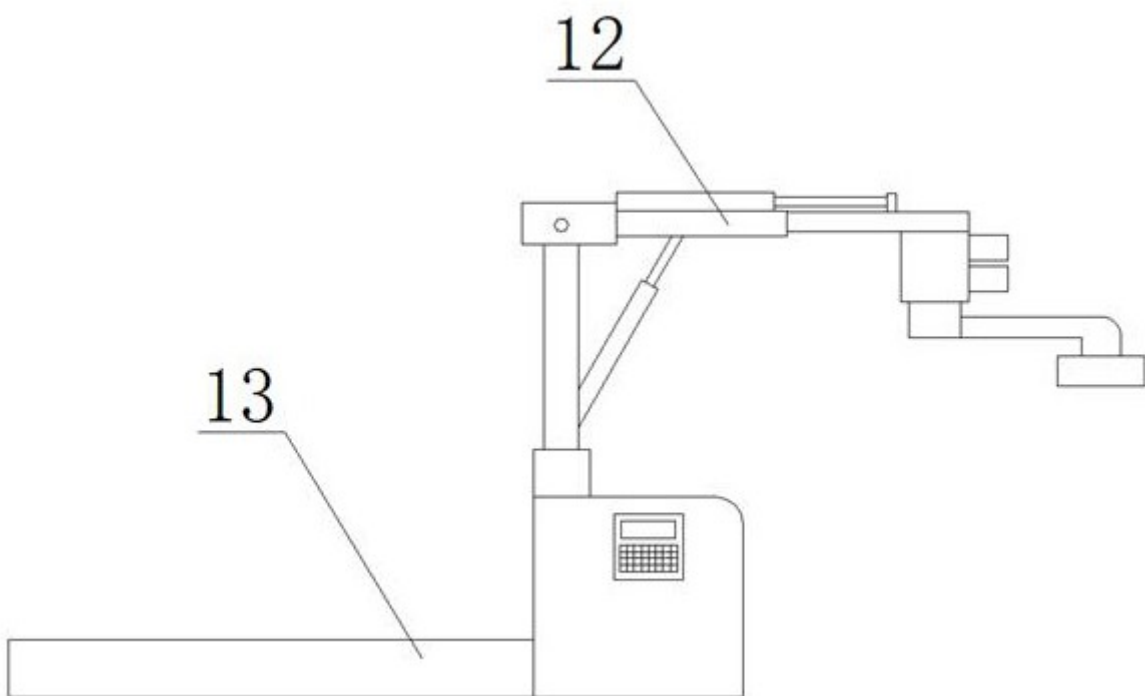


图3

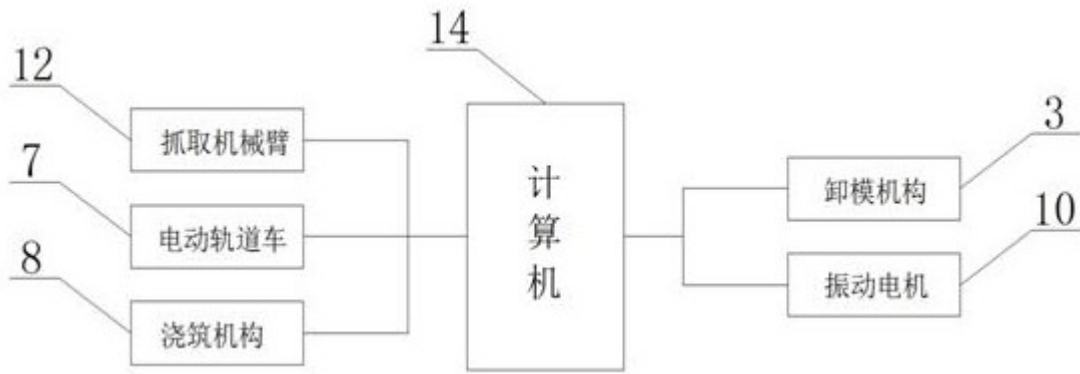


图4

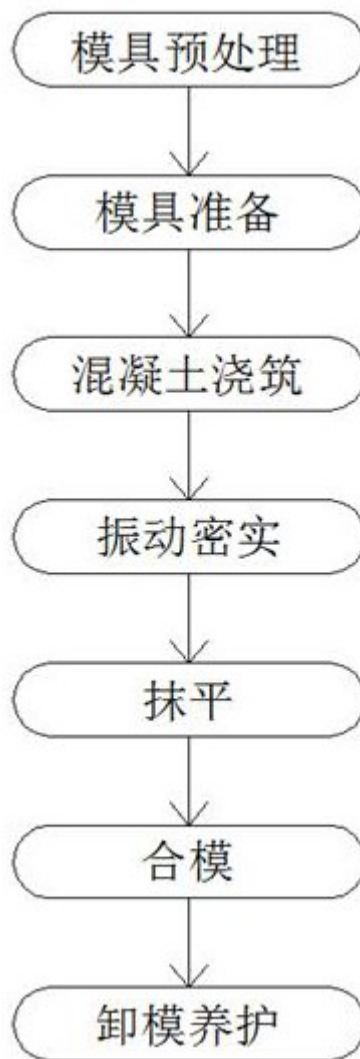


图5