



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116551811 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 08

(21) 申请号 202310769333.X

B28B 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.27

B28B 23/02 (2006.01)

(71) 申请人 福建省交发高科有限公司

地址 350100 福建省福州市福州高新区乌  
龙江中大道7#创新园二期17号楼10层  
1056-2室

(72) 发明人 刘林石水 牟宏霖 叶晨峰

曾庆有 何森凯 刘同 蔡隆文  
洪启枫 黄洪飞 杨煜翔

(74) 专利代理机构 福州明致商标专利代理事务  
所(普通合伙) 35307

专利代理师 俞兰周

(51) Int. Cl.

B28B 1/087 (2006.01)

B28B 17/00 (2006.01)

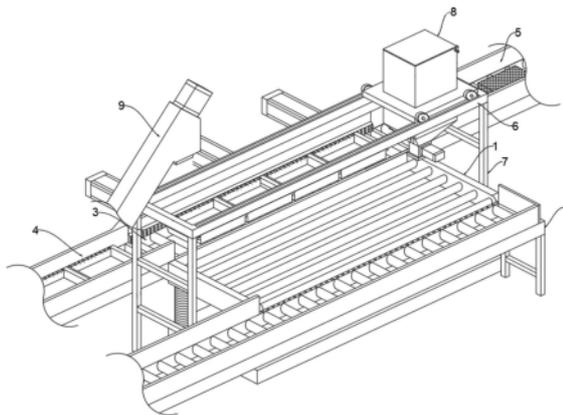
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

### (54) 发明名称

一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置及其成型方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置及其成型方法,涉及混凝土预制件加工技术领域,为解决现有的预制构件成型装置仅能生产普通的混凝土预制件,结构强度不高的问题。辊式下料输送机,其安装在所述震荡送料机的前端;辊式上料输送机,其安装在所述震荡送料机的后端;辊式模具输送机,其安装在所述辊式上料输送机的一端;辊式钢筋架输送机,其安装在所述辊式上料输送机的另一端;支撑框架,其设置在所述震荡送料机的上方,所述支撑框架两端的下方均安装有支撑架,所述支撑框架的上方安装有移动式混凝土布料机;挡板,其设置在所述辊式下料输送机、辊式上料输送机、辊式模具输送机和辊式钢筋架输送机的外侧。



1. 一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,包括震荡送料机(1);  
其特征在于:还包括:  
辊式下料输送机(2),其安装在所述震荡送料机(1)的前端;  
辊式上料输送机(3),其安装在所述震荡送料机(1)的后端;  
辊式模具输送机(4),其安装在所述辊式上料输送机(3)的一端;  
辊式钢筋架输送机(5),其安装在所述辊式上料输送机(3)的另一端;  
支撑框架(6),其设置在所述震荡送料机(1)的上方,所述支撑框架(6)两端的下方均安装有支撑架(7),所述支撑框架(6)的上方安装有移动式混凝土布料机(8);  
挡板(17),其设置在所述辊式下料输送机(2)、辊式上料输送机(3)、辊式模具输送机(4)和辊式钢筋架输送机(5)的外侧;  
定位板(10),其安装在所述辊式模具输送机(4)和辊式钢筋架输送机(5)的挡板(17)之间,所述定位板(10)的后端安装有第二液压缸(11),且第二液压缸(11)设置有三个,三个所述第二液压缸(11)的输出端均贯穿并延伸至定位板(10)的内部,且安装有推板(12);  
预制模具组(15),其设置在所述辊式模具输送机(4)上;  
预制钢筋架(16),其设置在所述辊式钢筋架输送机(5)上。
2. 根据权利要求1所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述震荡送料机(1)包含有传动机架(101)、输送辊(102)、波纹橡胶套(103)和底架(104),所述输送辊(102)安装在传动机架(101)内部,且输送辊(102)设置有多个,所述传动机架(101)一端的外壁上安装有伺服电机(105),所述底架(104)设置在所述传动机架(101)的下方,所述传动机架(101)四角的下端均通过波纹橡胶套(103)与底架(104)连接,所述波纹橡胶套(103)的内部设置有弹簧(112),且弹簧(112)的两端分别与传动机架(101)和底架(104)固定连接,所述底架(104)的中间位置处安装有第一液压缸(106),且第一液压缸(106)设置有两个,所述第一液压缸(106)的输出端安装有定位座(107)。
3. 根据权利要求2所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述定位座(107)的内部安装有电磁铁(108),且电磁铁(108)设置有三个。
4. 根据权利要求3所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述定位座(107)的两侧均设置有振动电机(109),且振动电机(109)与震荡送料机(1)的底面固定连接,两个所述第一液压缸(106)的两侧均设置有承托杆(110),且承托杆(110)的底端与底架(104)固定连接,所述承托杆(110)的上端安装有硅胶球(111)。
5. 根据权利要求4所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述支撑框架(6)上端的两侧均设置有导轮槽(601),所述移动式混凝土布料机(8)包含有储料桶(801)、支撑座(802)和计量阀(804),所述储料桶(801)安装在支撑座(802)的内部,所述计量阀(804)安装在储料桶(801)的下端,所述支撑座(802)的两侧均安装有电动滚轮(803),电动滚轮(803)设置四个,且支撑座(802)通过电动滚轮(803)与支撑框架(6)上的导轮槽(601)滑动连接。
6. 根据权利要求5所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述储料桶(801)的上端安装有密封盖(805),所述密封盖(805)的后端通过电动转轴(806)与储料桶(801)转动连接。
7. 根据权利要求6所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:

所述推板(12)前端的下方安装有凸条(13),所述凸条(13)的外壁上安装有第一滚珠(14),且第一滚珠(14)设置有若干个。

8.根据权利要求7所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述预制模具组(15)包含有四个预制模具(151),所述预制模具(151)的内部设置有混凝土填充槽(152),所述预制模具(151)的一侧安装有第一对接条(155),所述预制模具(151)的另一侧安装有第二对接条(156),所述第一对接条(155)和第二对接条(156)的外壁上均设置有两个卡块(157)和两个卡槽(158),且两个卡块(157)和两个卡槽(158)交错设置。

9.根据权利要求8所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,其特征在于:所述预制模具(151)的前端设置有承料坡(153),所述承料坡(153)的上端安装有第二滚珠(154),且第二滚珠(154)设置有多个。

10.一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置的成型方法,基于权利要求9所述的一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置实现,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将水泥、粉煤灰、工艺固废矿渣微粉和水按一定比例混合后,倒入螺旋送料机(9);

步骤二:电动转轴(806)驱动,控制储料桶(801)上端的密封盖(805)开启,同时移动式混凝土布料机(8)两侧的电动滚轮(803)运行,沿支撑框架(6)上的导轮槽(601)移动至端部螺旋送料机(9)下料口下方,由螺旋送料机(9)将混合完毕的混凝土原料添加至储料桶(801)内,完毕后移动式混凝土布料机(8)在电动滚轮(803)作用下撤离螺旋送料机(9)位置,同时电动转轴(806)复位,闭合密封盖(805);

步骤三:由辊式模具输送机(4)和辊式钢筋架输送机(5)分别对预制模具组(15)和预制钢筋架(16)进行等距输送,首先由辊式模具输送机(4)配合正向运行的辊式上料输送机(3)使预制模具组(15)转移至辊式上料输送机(3)上,完毕后第二液压缸(11)运行,带动推板(12)推出,将预制模具组(15)推至震荡送料机(1)上;

步骤四:预制模具组(15)到达震荡送料机(1)后,由电动滚轮(803)控制移动式混凝土布料机(8)依次停留在每个预制模具(151)上方,停留时,储料桶(801)下端的计量阀(804)开启,基于控制放料时间,实现混凝土的定量放料;

步骤五:当预制模具组(15)的混凝土填充完毕后,第一液压缸(106)输出端收缩,利用端部电磁铁(108)的吸力作用带动震荡送料机(1)以及承载的预制模具组(15)下降高度,完毕后由辊式钢筋架输送机(5)配合反向运行的辊式上料输送机(3)将四组预制钢筋架(16)转移至辊式上料输送机(3)上,完毕后第二液压缸(11)运行,带动推板(12)推出,将预制钢筋架(16)推入预制模具组(15)内部;

步骤六:预制钢筋架(16)进入预制模具组(15)后,第一液压缸(106)输出端的电磁铁(108)关闭,使第一液压缸(106)输出端与震荡送料机(1)分离,此时,由震荡送料机(1)四角的弹簧(112)配合承托杆(110)实现对震荡送料机(1)的支撑,震荡送料机(1)底部的振动电机(109)运行,在弹簧(112)作用下带动震荡送料机(1)以及预制模具组(15)内的混凝土振荡,使预制钢筋架(16)沉入混凝土内;

步骤七:混凝土振荡完毕后,振动电机(109)停止,第一液压缸(106)输出端伸出,并通过电磁铁(108)重新吸附住震荡送料机(1)底面,带动其顶升,使震荡送料机(1)与辊式下料输送机(2)平齐,完毕后,震荡送料机(1)在伺服电机(105)作用下运行,利用输送辊(102)将

填充完混凝土的预制模具组(15)转移至辊式下料输送机(2),由辊式下料输送机(2)将预制模具组(15)输送至下一环节,如此往复,实现预制构件的连续成型生产。

## 一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置及其成型方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土预制件加工技术领域,具体为一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置及其成型方法。

### 背景技术

[0002] 随着建筑业的发展,矿渣微粉等工业固废,已经成为比较重要的建筑材料,广泛引用于混凝土预制件加工领域,为提高混凝土预制件生产效率,通常需依靠预制构件成型装置来对预制件进行加工;

[0003] 如公告号CN211541663U,名为一种工业固废装配式预制构件成型装置,属于装配式预制构件成型装置领域,用于解决现有的工业固废制备预制构件通过模具生产,不能实现连续不间断生产的问题。本实用新型包括下输送带,下输送带的上方设置有上输送带,上输送带与下输送带之间并排设置有左输送带和右输送带,下输送带、上输送带、左输送带和右输送带围合形成型腔,型腔内设置有抽芯装置,左输送带和右输送带的成型面设置为相互配合的阴榫模和阳榫模,左输送带及右输送带的上下两端均分别与上输送带的下表面和下输送带的上表面契合,上输送带及下输送带外表面的左右两侧还设置有密封胶条,密封胶条的外侧壁分别与左输送带和右输送带紧密挤合。

[0004] 但是,现有的预制构件成型装置仅能生产普通的混凝土预制件,结构强度不高,而现阶段,为提高混凝土预制件的成型强度,常采用钢筋作为混凝土补强材料,为此,我们提供一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置及其成型方法。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置及其成型方法,以解决上述背景技术中提出的现有的预制构件成型装置仅能生产普通的混凝土预制件,结构强度不高的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置,包括震荡送料机;

[0007] 还包括:

[0008] 辊式下料输送机,其安装在所述震荡送料机的前端;

[0009] 辊式上料输送机,其安装在所述震荡送料机的后端;

[0010] 辊式模具输送机,其安装在所述辊式上料输送机的一端;

[0011] 辊式钢筋架输送机,其安装在所述辊式上料输送机的另一端;

[0012] 支撑框架,其设置在所述震荡送料机的上方,所述支撑框架两端的下方均安装有支撑架,所述支撑框架的上方安装有移动式混凝土布料机;

[0013] 挡板,其设置在所述辊式下料输送机、辊式上料输送机、辊式模具输送机和辊式钢筋架输送机的外侧;

[0014] 定位板,其安装在所述辊式模具输送机和辊式钢筋架输送机的挡板之间,所述定

位板的后端安装有第二液压缸,且第二液压缸设置有三个,三个所述第二液压缸的输出端均贯穿并延伸至定位板的内部,且安装有推板;

[0015] 预制模具组,其设置在所述辊式模具输送机上;

[0016] 预制钢筋架,其设置在所述辊式钢筋架输送机上。

[0017] 优选的,所述震荡送料机包含有传动机架、输送辊、波纹橡胶套和底架,所述输送辊安装在传动机架内部,且输送辊设置有多个,所述传动机架一端的外壁上安装有伺服电机,所述底架设置在所述传动机架的下方,所述传动机架四角的下端均通过波纹橡胶套与底架连接,所述波纹橡胶套的内部设置有弹簧,且弹簧的两端分别与传动机架和底架固定连接,所述底架的中间位置处安装有第一液压缸,且第一液压缸设置有两个,所述第一液压缸的输出端安装有定位座。

[0018] 优选的,所述定位座的内部安装有电磁铁,且电磁铁设置有三个。

[0019] 优选的,所述定位座的两侧均设置有振动电机,且振动电机与震荡送料机的底面固定连接,两个所述第一液压缸的两侧均设置有承托杆,且承托杆的底端与底架固定连接,所述承托杆的上端安装有硅胶球。

[0020] 优选的,所述支撑框架上端的两侧均设置有导轮槽,所述移动式混凝土布料机包含有储料桶、支撑座和计量阀,所述储料桶安装在支撑座的内部,所述计量阀安装在储料桶的下端,所述支撑座的两侧均安装有电动滚轮,电动滚轮设置四个,且支撑座通过电动滚轮与支撑框架上的导轮槽滑动连接。

[0021] 优选的,所述储料桶的上端安装有密封盖,所述密封盖的后端通过电动转轴与储料桶转动连接。

[0022] 优选的,所述推板前端的下方安装有凸条,所述凸条的外壁上安装有第一滚珠,且第一滚珠设置有若干个。

[0023] 优选的,所述预制模具组包含有四个预制模具,所述预制模具的内部设置有混凝土填充槽,所述预制模具的一侧安装有第一对接条,所述预制模具的另一侧安装有第二对接条,所述第一对接条和第二对接条的外壁上均设置有两个卡块和两个卡槽,且两个卡块和两个卡槽交错设置。

[0024] 优选的,所述预制模具的前端设置有承料坡,所述承料坡的上端安装有第二滚珠,且第二滚珠设置多个。

[0025] 优选的,一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置的成型方法,包括以下步骤:

[0026] 步骤一:将水泥、粉煤灰、工艺固废矿渣微粉和水按一定比例混合后,倒入螺旋送料机;

[0027] 步骤二:电动转轴驱动,控制储料桶上端的密封盖开启,同时移动式混凝土布料机两侧的电动滚轮运行,沿支撑框架上的导轮槽移动至端部螺旋送料机下料口下方,由螺旋送料机将混合完毕的混凝土原料添加至储料桶内,完毕后移动式混凝土布料机在电动滚轮作用下撤离螺旋送料机位置,同时电动转轴复位,闭合密封盖;

[0028] 步骤三:由辊式模具输送机和辊式钢筋架输送机分别对预制模具组和预制钢筋架进行等距输送,首先由辊式模具输送机配合正向运行的辊式上料输送机使预制模具组转移至辊式上料输送机上,完毕后第二液压缸运行,带动推板推出,将预制模具组推至震荡送料

机上；

[0029] 步骤四：预制模具组到达震荡送料机后，由电动滚轮控制移动式混凝土布料机依次停留在每个预制模具上方，停留时，储料桶下端的计量阀开启，基于控制放料时间，实现混凝土的定量放料；

[0030] 步骤五：当预制模具组的混凝土填充完毕后，第一液压缸输出端收缩，利用端部电磁铁的吸力作用带动震荡送料机以及承载的预制模具组下降高度，完毕后由辊式钢筋架输送机配合反向运行的辊式上料输送机将四组预制钢筋架转移至辊式上料输送机上，完毕后第二液压缸运行，带动推板推出，将预制钢筋架推入预制模具组内部；

[0031] 步骤六：预制钢筋架进入预制模具组后，第一液压缸输出端的电磁铁关闭，使第一液压缸输出端与震荡送料机分离，此时，由震荡送料机四角的弹簧配合承托杆实现对震荡送料机的支撑，震荡送料机底部的振动电机运行，在弹簧作用下带动震荡送料机以及预制模具组内的混凝土振荡，使预制钢筋架沉入混凝土内；

[0032] 步骤七：混凝土振荡完毕后，振动电机停止，第一液压缸输出端伸出，并通过电磁铁重新吸附住震荡送料机底面，带动其顶升，使震荡送料机与辊式下料输送机平齐，完毕后，震荡送料机在伺服电机作用下运行，利用输送辊将填充完混凝土的预制模具组转移至辊式下料输送机，由辊式下料输送机将预制模具组输送至下一环节，如此往复，实现预制构件的连续成型生产。

[0033] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0034] 1、本发明通过设置辊式模具输送机、辊式钢筋架输送机、震荡送料机以及移动式混凝土布料，多种设备协同作用，首先由辊式模具输送机和辊式钢筋架输送机分别对预制模具组和预制钢筋架进行等距输送，首先由辊式模具输送机配合正向运行的辊式上料输送机使预制模具组转移至辊式上料输送机上，完毕后第二液压缸运行，带动推板推出，将预制模具组推至震荡送料机上，预制模具组到达震荡送料机后，由电动滚轮控制移动式混凝土布料机依次停留在每个预制模具上方，停留时，储料桶下端的计量阀开启，基于控制放料时间，实现混凝土的定量放料，当预制模具组的混凝土填充完毕后，第一液压缸输出端收缩，利用端部电磁铁的吸力作用带动震荡送料机以及承载的预制模具组下降高度，完毕后由辊式钢筋架输送机配合反向运行的辊式上料输送机将四组预制钢筋架转移至辊式上料输送机上，完毕后第二液压缸运行，带动推板推出，将预制钢筋架推入预制模具组内部，预制钢筋架进入预制模具组后，第一液压缸输出端的电磁铁关闭，使第一液压缸输出端与震荡送料机分离，此时，由震荡送料机四角的弹簧配合承托杆实现对震荡送料机的支撑，震荡送料机底部的振动电机运行，在弹簧作用下带动震荡送料机以及预制模具组内的混凝土振荡，使预制钢筋架沉入混凝土内，实现混凝土内钢筋的添加作业，整个成型过程均自动化进行，连续性高，显著提高了生产效率，解决了现有的预制构件成型装置仅能生产普通的混凝土预制件，结构强度不高的问题。

[0035] 2、本发明的预制模具组包含有四个预制模具，预制模具的内部设置有混凝土填充槽，预制模具的一侧安装有第一对接条，预制模具的另一侧安装有第二对接条，第一对接条和第二对接条的外壁上均设置有两个卡块和两个卡槽，且两个卡块和两个卡槽交错设置，预制模具组由四个预制模具拼接而成，采用拼接式结构，方便后续拆分脱模。

## 附图说明

[0036] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0037] 图2为本发明的移动式混凝土布料机与支撑框架传动结构示意图；

[0038] 图3为本发明的震荡送料机、辊式下料输送机、辊式上料输送机和辊式模具输送机组合状态示意图；

[0039] 图4为本发明的预制模具组结构示意图；

[0040] 图5为本发明的震荡送料机正面结构示意图；

[0041] 图中：1、震荡送料机；101、传动机架；102、输送辊；103、波纹橡胶套；104、底架；105、伺服电机；106、第一液压缸；107、定位座；108、电磁铁；109、振动电机；110、承托杆；111、硅胶球；112、弹簧；2、辊式下料输送机；3、辊式上料输送机；4、辊式模具输送机；5、辊式钢筋架输送机；6、支撑框架；601、导轮槽；7、支撑架；8、移动式混凝土布料机；801、储料桶；802、支撑座；803、电动滚轮；804、计量阀；805、密封盖；806、电动转轴；9、螺旋送料机；10、定位板；11、第二液压缸；12、推板；13、凸条；14、第一滚珠；15、预制模具组；151、预制模具；152、混凝土填充槽；153、承料坡；154、第二滚珠；155、第一对接条；156、第二对接条；157、卡块；158、卡槽；16、预制钢筋架；17、挡板。

## 具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0043] 请参阅图1-5，本发明提供一种实施例：一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置，包括震荡送料机1；

[0044] 还包括：

[0045] 辊式下料输送机2，其安装在震荡送料机1的前端；

[0046] 辊式上料输送机3，其安装在震荡送料机1的后端；

[0047] 辊式模具输送机4，其安装在辊式上料输送机3的一端；

[0048] 辊式钢筋架输送机5，其安装在辊式上料输送机3的另一端；

[0049] 支撑框架6，其设置在震荡送料机1的上方，支撑框架6两端的下方均安装有支撑架7，支撑框架6的上方安装有移动式混凝土布料机8；

[0050] 挡板17，其设置在辊式下料输送机2、辊式上料输送机3、辊式模具输送机4和辊式钢筋架输送机5的外侧；

[0051] 定位板10，其安装在辊式模具输送机4和辊式钢筋架输送机5的挡板17之间，定位板10的后端安装有第二液压缸11，且第二液压缸11设置有三个，三个第二液压缸11的输出端均贯穿并延伸至定位板10的内部，且安装有推板12；

[0052] 预制模具组15，其设置在辊式模具输送机4上；

[0053] 预制钢筋架16，其设置在辊式钢筋架输送机5上；

[0054] 使用时，由辊式模具输送机4和辊式钢筋架输送机5分别对预制模具组15和预制钢筋架16进行等距输送，首先由辊式模具输送机4配合正向运行的辊式上料输送机3使预制模具组15转移至辊式上料输送机3上，完毕后第二液压缸11运行，带动推板12推出，将预制模具组15推至震荡送料机1上，预制模具组15到达震荡送料机1后，由电动滚轮803控制移动式

混凝土布料机8依次停留在每个预制模具151上方,停留时,储料桶801下端的计量阀804开启,基于控制放料时间,实现混凝土的定量放料,当预制模具组15的混凝土填充完毕后,第一液压缸106输出端收缩,利用端部电磁铁108的吸力作用带动震荡送料机1以及承载的预制模具组15下降高度,完毕后由辊式钢筋架输送机5配合反向运行的辊式上料输送机3将四组预制钢筋架16转移至辊式上料输送机3上,完毕后第二液压缸11运行,带动推板12推出,将预制钢筋架16推入预制模具组15内部,预制钢筋架16进入预制模具组15后,第一液压缸106输出端的电磁铁108关闭,使第一液压缸106输出端与震荡送料机1分离,此时,由震荡送料机1四角的弹簧112配合承托杆110实现对震荡送料机1的支撑,震荡送料机1底部的振动电机109运行,在弹簧112作用下带动震荡送料机1以及预制模具组15内的混凝土振荡,使预制钢筋架16沉入混凝土内,实现混凝土内钢筋的添加。

[0055] 请参阅图5,震荡送料机1包含有传动机架101、输送辊102、波纹橡胶套103和底架104,输送辊102安装在传动机架101内部,且输送辊102设置有多个,传动机架101一端的外壁上安装有伺服电机105,底架104设置在传动机架101的下方,传动机架101四角的下端均通过波纹橡胶套103与底架104连接,波纹橡胶套103的内部设置有弹簧112,且弹簧112的两端分别与传动机架101和底架104固定连接,底架104的中间位置处安装有第一液压缸106,且第一液压缸106设置有两个,第一液压缸106的输出端安装有定位座107,第一液压缸106升降,可调节震荡送料机1高度。

[0056] 请参阅图5,定位座107的内部安装有电磁铁108,且电磁铁108设置有三个,第一液压缸106升降时,通过电磁铁108吸附住震荡送料机1的底面,可使升降过程更加稳定。

[0057] 请参阅图5,定位座107的两侧均设置有振动电机109,且振动电机109与震荡送料机1的底面固定连接,两个第一液压缸106的两侧均设置有承托杆110,且承托杆110的底端与底架104固定连接,承托杆110的上端安装有硅胶球111,振动电机109可带动震荡送料机1震荡,方便预制钢筋架16沉入预制模具组15内,震荡时,承托杆110端部的硅胶球111可起到一定的限位作用,控制震荡送料机1的震荡幅度。

[0058] 请参阅图2,支撑框架6上端的两侧均设置有导轮槽601,移动式混凝土布料机8包含有储料桶801、支撑座802和计量阀804,储料桶801安装在支撑座802的内部,计量阀804安装在储料桶801的下端,支撑座802的两侧均安装有电动滚轮803,电动滚轮803设置有四个,且支撑座802通过电动滚轮803与支撑框架6上的导轮槽601滑动连接,电动滚轮803运行,能够带动储料桶801沿支撑框架6上的导轮槽601移动。

[0059] 请参阅图2,储料桶801的上端安装有密封盖805,密封盖805的后端通过电动转轴806与储料桶801转动连接,电动转轴806可驱动密封盖805旋转,控制密封盖805的开合。

[0060] 请参阅图3,推板12前端的下方安装有凸条13,凸条13的外壁上安装有第一滚珠14,且第一滚珠14设置有若干个,推板12前端的凸条13能够降低推力重心,配合第一滚珠14,使推动过程更加平稳。

[0061] 请参阅图4,预制模具组15包含有四个预制模具151,预制模具151的内部设置有混凝土填充槽152,预制模具151的一侧安装有第一对接条155,预制模具151的另一侧安装有第二对接条156,第一对接条155和第二对接条156的外壁上均设置有两个卡块157和两个卡槽158,且两个卡块157和两个卡槽158交错设置,预制模具组15由四个预制模具151拼接而成,采用拼接式结构,方便后续拆分脱模。

[0062] 请参阅图4,预制模具151的前端设置有承料坡153,承料坡153的上端安装有第二滚珠154,且第二滚珠154设置有多个,承料坡153配合第二滚珠154,可方便预制钢筋架16滑入预制模具151内。

[0063] 请参阅图1-5,一种工业固废应用于预制构件加工的成型装置的成型方法,包括以下步骤:

[0064] 步骤一:将水泥、粉煤灰、工艺固废矿渣微粉和水按一定比例混合后,倒入螺旋送料机9;

[0065] 步骤二:电动转轴806驱动,控制储料桶801上端的密封盖805开启,同时移动式混凝土布料机8两侧的电动滚轮803运行,沿支撑框架6上的导轮槽601移动至端部螺旋送料机9下料口下方,由螺旋送料机9将混合完毕的混凝土原料添加至储料桶801内,完毕后移动式混凝土布料机8在电动滚轮803作用下撤离螺旋送料机9位置,同时电动转轴806复位,闭合密封盖805;

[0066] 步骤三:由辊式模具输送机4和辊式钢筋架输送机5分别对预制模具组15和预制钢筋架16进行等距输送,首先由辊式模具输送机4配合正向运行的辊式上料输送机3使预制模具组15转移至辊式上料输送机3上,完毕后第二液压缸11运行,带动推板12推出,将预制模具组15推至震荡送料机1上;

[0067] 步骤四:预制模具组15到达震荡送料机1后,由电动滚轮803控制移动式混凝土布料机8依次停留在每个预制模具151上方,停留时,储料桶801下端的计量阀804开启,基于控制放料时间,实现混凝土的定量放料;

[0068] 步骤五:当预制模具组15的混凝土填充完毕后,第一液压缸106输出端收缩,利用端部电磁铁108的吸力作用带动震荡送料机1以及承载的预制模具组15下降高度,完毕后由辊式钢筋架输送机5配合反向运行的辊式上料输送机3将四组预制钢筋架16转移至辊式上料输送机3上,完毕后第二液压缸11运行,带动推板12推出,将预制钢筋架16推入预制模具组15内部;

[0069] 步骤六:预制钢筋架16进入预制模具组15后,第一液压缸106输出端的电磁铁108关闭,使第一液压缸106输出端与震荡送料机1分离,此时,由震荡送料机1四角的弹簧112配合承托杆110实现对震荡送料机1的支撑,震荡送料机1底部的振动电机109运行,在弹簧112作用下带动震荡送料机1以及预制模具组15内的混凝土振荡,使预制钢筋架16沉入混凝土内;

[0070] 步骤七:混凝土振荡完毕后,振动电机109停止,第一液压缸106输出端伸出,并通过电磁铁108重新吸附住震荡送料机1底面,带动其顶升,使震荡送料机1与辊式下料输送机2平齐,完毕后,震荡送料机1在伺服电机105作用下运行,利用输送辊102将填充完混凝土的预制模具组15转移至辊式下料输送机2,由辊式下料输送机2将预制模具组15输送至下一环节,如此往复,实现预制构件的连续成型生产。

[0071] 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。

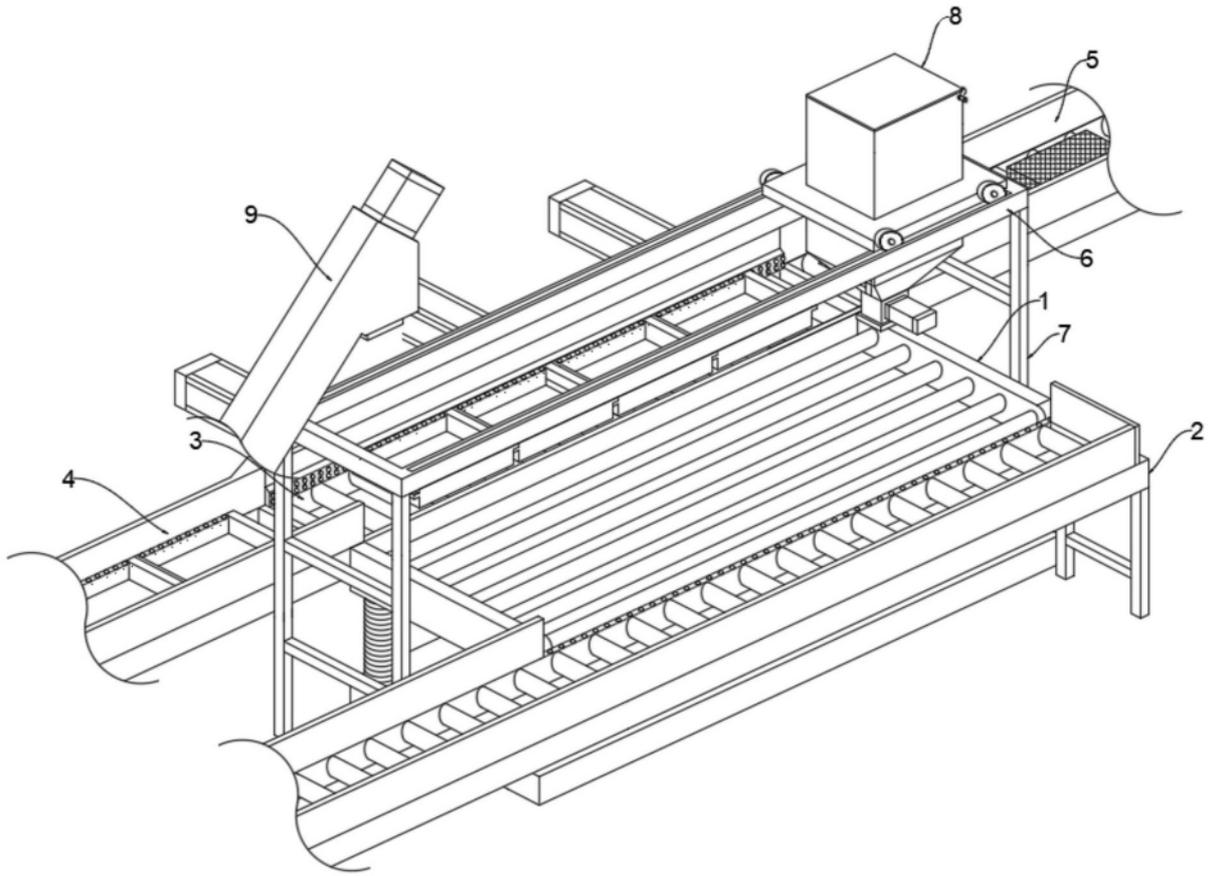


图1

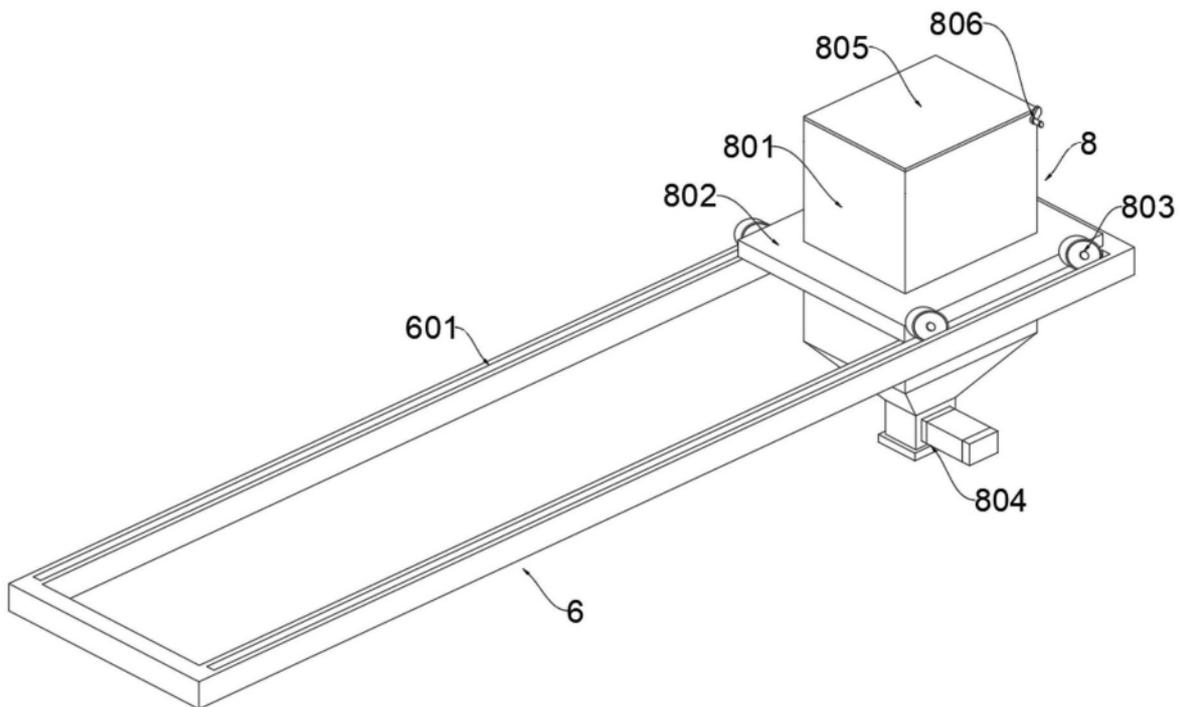


图2

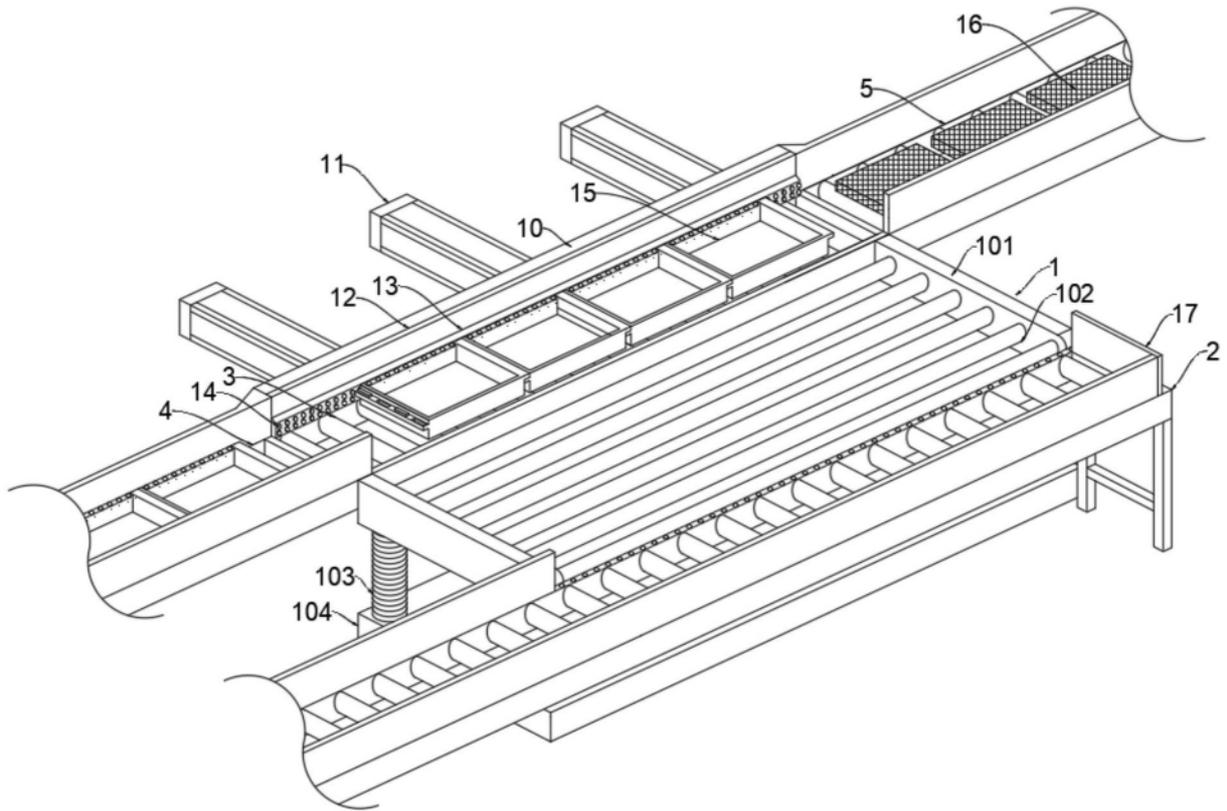


图3

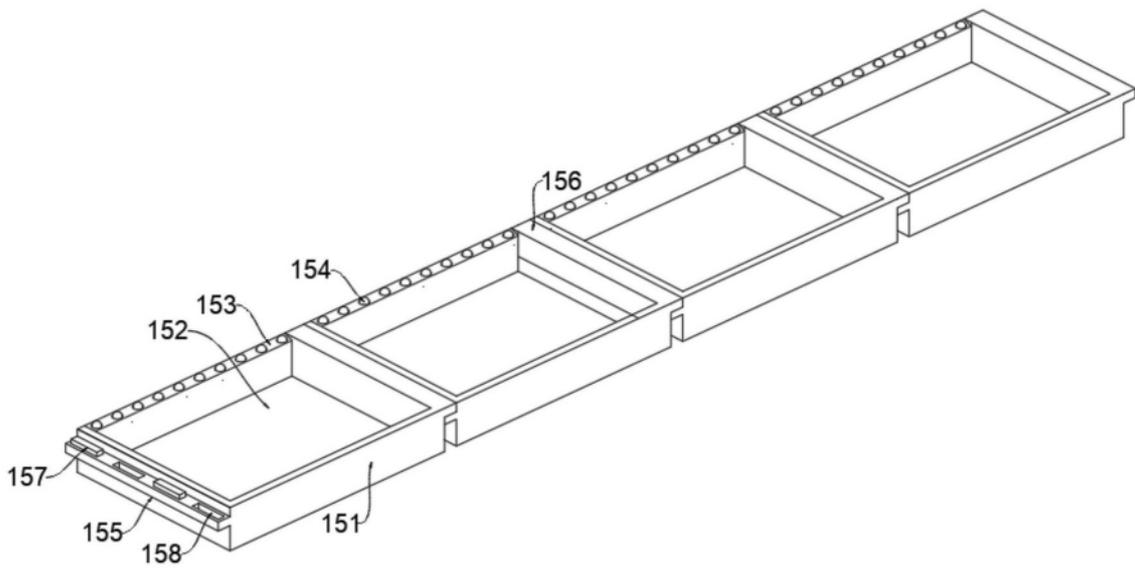


图4

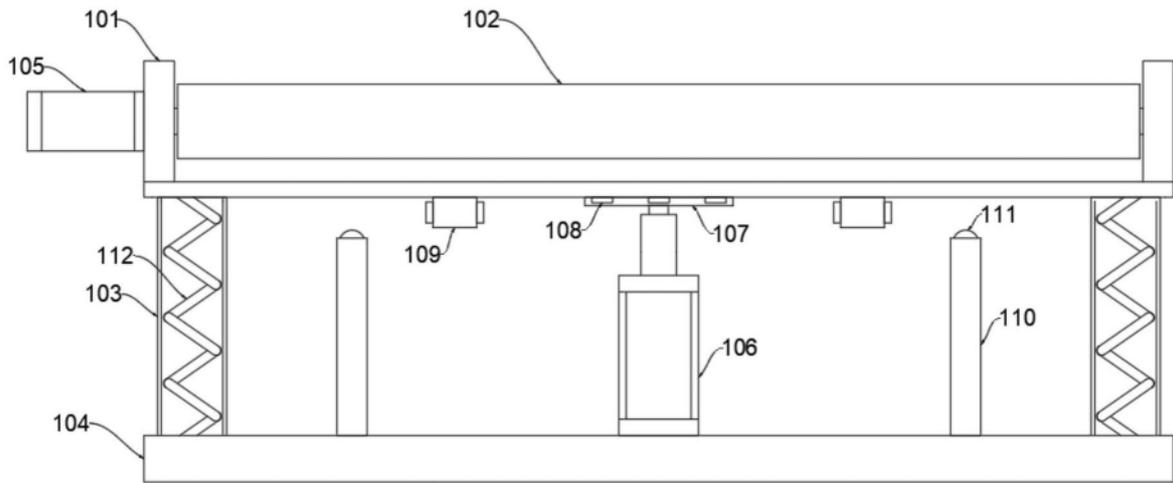


图5