(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 207290398 U
(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201720943522.4

(22)申请日 2017.07.31

(73)专利权人 重庆志谋科技有限公司
地址 400000 重庆市九龙坡区石小路170号3-7-4#

(72)发明人 彭志木

(74)专利代理机构 重庆中之信知识产权代理事务所(普通合伙) 50213
代理人 张景根

(51)Int.Cl.
B28B 3/02(2006.01)
B28B 3/04(2006.01)
B28B 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

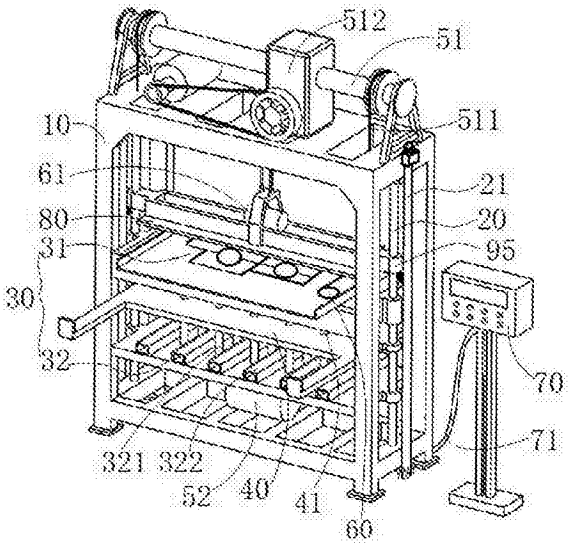
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑构造柱成型装置

(57)摘要

一种建筑构造柱成型装置，包括机架、定位滑杆、模箱、托盘、提升机构、举升机构、第二振动器、控制单元和压模，在机架的两侧固定有定位滑杆，模箱包括底板和箱体，底板位于机架的下部，箱体位于底板的上方，箱体与底板之间还设有托盘，箱体与设置在机架顶部的提升机构连接，托盘与设置在机架底部的举升机构连接，箱体内设有构造柱的成型腔体，所述压模位于箱体的上方并通过挂锁装置挂在机架的顶部，压模、箱体和托盘由上至下依次与定位滑杆相连，并可沿定位滑杆在竖直方向上进行移动。本实用新型的构造柱成型装置形成的构造柱的强度更高，密实度更佳，成型的质量更好。



CN 207290398 U

1.一种建筑构造柱成型装置，包括机架(10)、模箱(30)、提升机构(51)、举升机构(52)、控制单元(70)，在机架(10)的两侧固定有定位滑杆(20)，模箱(30)包括底板(32)和箱体(31)，底板(32)固定在机架(10)的下部，箱体(31)位于底板(32)的上方，箱体(31)与底板(32)之间还设有托盘(40)，箱体(31)与设置在机架(10)顶部的提升机构(51)连接，托盘(40)与设置在机架(10)底部的举升机构(52)连接，箱体(31)内设有构造柱成型腔体，箱体(31)连接有第一振动器(60)，第一振动器(60)、提升机构(51)、举升机构(52)分别与控制单元(70)电连接，其特征在于：模箱(30)还包括压模(80)，压模(80)位于箱体(31)的上方并通过挂锁装置挂在机架(10)的顶部，压模(80)、箱体(31)和托盘(40)由上至下依次与定位滑杆(20)相连，并可沿定位滑杆(20)在竖直方向上进行移动；所述压模(80)包括模板(801)、支撑模板的模板支架(802)，模板(801)的外轮廓与所述构造柱成型腔体的轮廓相匹配；所述构造柱成型腔体内设有模柱(311)和支撑模柱(311)的模柱支架(312)，模板(801)的内轮廓与所述模柱(311)相匹配，所述构造柱成型腔体的截面形状为I、L、T、X的其中的一种或几种的组合。

2.根据权利要求1所述的一种建筑构造柱成型装置，其特征在于：所述压模(80)顶部连接有第二振动器(61)，第二振动器(61)与控制单元(70)电连接。

3.根据权利要求2所述的一种建筑构造柱成型装置，其特征在于：所述底板(32)上垂直设置有用于构造柱成型加工的芯柱(321)，托盘(40)上设置有通孔(41)，且芯柱(321)穿设于通孔(41)内。

4.根据权利要求3所述的一种建筑构造柱成型装置，其特征在于：在所述底板(32)上还设有棱柱(322)，所述棱柱(322)为空心棱柱，且棱柱(322)的高度低于芯柱(321)的高度。

5.根据权利要求1所述的一种建筑构造柱成型装置，其特征在于：在所述定位滑杆(20)的两侧设有限位杆(21)，所述机架(10)两端设有带孔的耳板(93)，所述限位杆(21)上端通过定位螺母(94)轴向固定在机架(10)上端的耳板(93)上，下端穿过机架(10)下端的弹簧，所述限位杆(21)可在耳板(93)的孔中径向移动；所述限位杆(21)上还设有第一限位凸起(91a)和第二限位凸起(91b)，所述第一限位凸起(91a)的径向尺寸小于第二限位凸起(91b)的径向尺寸。

一种建筑构造柱成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑材料的加工装置，具体涉及一种建筑构造柱的成型装置。

背景技术

[0002] 随着我国建筑行业的不断高速发展，对建筑作业设备的工作性能的要求也逐渐提高。构造柱是砖混结构建筑及二次墙体中重要的砼构件，可以提高多层建筑砌体结构的抗震性能，加强纵墙之间的连接，在房屋内的适宜部位设置钢筋混凝土构造柱，可以加强建筑物的稳定性，减少、控制墙体的裂缝产生。构造柱是在砌体房屋墙体的规定部位，按构造配筋，先砌墙后生产混凝土柱的施工顺序制成。

[0003] 现有技术中，通常由人工借助木板、扣件、双面胶等进行人工支模，手动完成构造柱的混泥土浇筑，但由人工生产完成的构造柱的质量无法得到精确保证，如构造柱的密实性和马牙槎大小及对称性等，且现场浇筑效率低，建筑垃圾多，耗费木材，不环保，人工成本较高及安全隐患大。因此，根据现有技术中出现的这些问题，又研发出了一种构造柱生产装置，这种构造柱生产装置通过机械的方法批量地生产构造柱，这种构造柱生产装置是将构造柱成型材料放入模箱中，通过振动器带动箱体进行震动，以使得模箱内的构造柱成型材料能够混合均匀且紧实，进而形成构造柱，然而通过该构造柱生产装置形成的构造柱仅仅通过箱体振动形成，构造柱内部的密实度不够，且强度不高，稍微一些压力即可将其破坏，不能达到所需要的使用强度。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中所存在的不足，本实用新型提供了一种具有压实装置可提高构造柱的强度和成型质量的一种建筑构造柱成型装置。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用了如下的技术方案：

[0006] 一种建筑构造柱成型装置，包括机架、模箱、提升机构、举升机构、控制单元，在机架的两侧固定有定位滑杆，模箱包括底板、箱体和压模，底板固定在机架的下部，箱体位于底板的上方，箱体与底板之间还设有托盘，箱体与设置在机架顶部的提升机构连接，托盘与设置在机架底部的举升机构连接，箱体内设有构造柱成型腔体，箱体连接有第一振动器，第一振动器、提升机构、举升机构分别与控制单元电连接，模箱压模位于箱体的上方并通过挂锁装置挂在机架的顶部，压模、箱体和托盘由上至下依次与定位滑杆相连，并可沿定位滑杆在竖直方向上进行移动；所述压模包括模板、支撑模板的模板支架，模板的外轮廓与所述构造柱成型腔体的轮廓相匹配，模板的内轮廓与所述模柱相匹配。

[0007] 本实用新型的建筑构造柱成型装置是通过将构造柱成型材料填入箱体内，然后将压模下压至箱体上，同时振动器带动箱体振动，进而将箱体内的构造柱成型材料压实形成所需的构造柱，相比现有技术中的构造柱成型设备，本实用新型在箱体上方设置了压模，对箱体内的材料先进行压实再通过振动将形成的构造柱内的间隙缩小，用以提高构造柱的强

度和成型质量。

[0008] 相比于现有技术，本实用新型的建筑构造柱成型装置形成的构造柱的强度更高，密实度更佳，成型的质量更好。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型建筑构造柱成型装置的整体结构示意图。

[0010] 图2为本实用新型中箱体31的结构示意图。

[0011] 图3为本实用新型中压模80的结构示意图。

[0012] 图4为本实用新型中底板32的结构示意图。

[0013] 图5为本实用新型中托盘40的结构示意图。

[0014] 图6为本实用新型中限位杆21的结构示意图。

[0015] 图7为本实用新型中压模套筒95的剖面图。

[0016] 在图中：10、机架；20、定位滑杆；21、限位杆；30、模箱；31、箱体；311、模柱；312、模柱支架；313、安装板；32、底板；321、芯柱；322、棱柱；40、托盘；41、通孔；42、挡板；51、提升机构；511、传动链条；512、提升电机；52、举升机构；60、第一振动器；61、第二振动器；70、控制单元；80、压模；801、模板；802、模板支架；803、螺钉；91a、第一限位凸起；91b、第二限位凸起；92、弹簧；93、耳板；94、定位螺母；95、压模套筒。

具体实施方式

[0017] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步详细说明，并给出具体实施方式。

[0018] 如图1所示，一种建筑构造柱成型装置具有机架10、定位滑杆20、限位杆21、模箱30、托盘40、提升机构51、举升机构52、第一振动器60、第二振动器61、控制单元70和压模80。在机架10的两侧固定有定位滑杆20，在定位滑杆20的两侧设有限位杆21；模箱30包括底板32、箱体31和压模80，底板32固定在机架10的下部，箱体31位于底板32的上方，箱体31与底板32之间还设有托盘40，箱体31与设置在机架10顶部的提升机构51连接，托盘40与设置在机架10底部的举升机构52连接；箱体31内部具有构造柱的成型腔体；在箱体31的两侧连接有第一振动器60，带动箱体31进行振动；提升机构51、举升机构52分别与控制单元70电连接，进而实现对箱体31和托盘40的位移的控制；机架10内最上方具有压模80，压模80通过挂锁装置挂在机架的顶部，压模80的下方为箱体31；压模80、箱体31和托盘40的两端由上至下依次与定位滑杆20相连，并可沿定位滑杆20在竖直方向上进行移动。

[0019] 如图2所示，箱体31内具有构造柱成型腔体，构造柱成型腔体内具有截面为圆形的模柱311和支撑模柱311的模柱支架312，箱体31两端分别设有安装板313。箱体31内的构造柱成型腔体的截面形状为I、L、T、X的其中一种或几种的组合，可根据实际生产中对构造柱的所需形状进行相应选择。

[0020] 如图3所示，压模80包括模板801、支撑模板的模板支架802以及将模板801固定在模板支架802上的螺钉803。模板801的外轮廓与箱体31中的构造柱成型腔体相匹配，模板801的内轮廓与构造柱成型腔体内的模柱311相匹配。压模80与箱体31配合使用，构造柱成型材料放入箱体31内后，通过打开压模80上方的挂锁装置，压模80根据重力下压至箱体31上，压模80上的模板801即可将成型材料压实在箱体31的构造柱成型腔体内，使构造柱形成

所需要的形状。压模80上的模板801的外轮廓与箱体31的构造柱成型腔体相匹配，可根据实际生产中对构造柱的所需形状进行相应选择。在压模80的顶部连接有第二振动器61，第二振动器61带动压模80振动，用于对箱体31的构造柱成型腔体上表面的构造柱成型材料进行下压的作用，减小构造柱成型材料之间的缝隙，提高构造柱的强度。

[0021] 如图4、5所示，底板32上垂直设置有用于构造柱成型加工的芯柱321，托盘40上设置有通孔41，且芯柱321穿设于通孔41内。底板32上设置多个空心棱柱322，且空心棱柱322的高度低于芯柱321的高度，空心棱柱322用于承托托盘40，以防止托盘40对底板32造成冲击。托盘40上还设有三面围设成的挡板42，使用时，在托盘40的挡板42内上放置有构造柱的托板，挡板42用于限定构造柱托板的位置，当构造柱成型后，直接将托板从托盘40上没有挡板的一面取出即可。

[0022] 如图6所示，在定位滑杆20的两侧设有限位杆21，机架10两端设有带孔的耳板93，限位杆21上端通过两个定位螺母94轴向固定在机架10的耳板93上，下端穿过机架10下端的弹簧，所述限位杆21可在耳板93的孔中径向移动。在限位杆21上还设有第一限位凸起91a和第二限位凸起91b，第一限位凸起91a的尺寸小于第二限位凸起91b的尺寸。压模80两端通过压模套筒95套在定位滑杆上。压模套筒95的结构如图7所示，压模套筒95具有突出部，所述突出部的尺寸大于第二限位凸起91b的尺寸，所述突出部可通过第一限位凸起91a，并卡在第二限位凸起91b上。当压模套筒95随着压模80下降到第一限位凸起91a时，由于限位杆是可以径向移动，所以压模套筒可通过第一限位凸起91a，但随着下降，压模套筒95的突出部卡在了第二限位凸起91b上，即压模套筒95上的突出部卡在了第一限位凸起91a和第二限位凸起91b中间，此设置是为了防止压模80振动时的上下的蹿动，保证构造柱成型的质量。当模箱完成构造柱成型的工序之后，提升机构51通过传动链条带动箱体31和压模80上升，压模80两端的压模套筒95推开限位杆21上的第一限位凸起91a即可实现箱体31带动压模80进行上升的运动。

[0023] 箱体31通过传动链条511与设置在机架10顶部的提升机构51相连，提升电机512为提升机构51提供动力。提升机构51、举升机构52、第一振动器60、第二振动器61均通过数据线71与控制单元70相连接。控制单元70可为控制箱或控制柜，设置在构造柱生产装置的周边。

[0024] 本实用新型在使用时通过压模80的下压对箱体31内成型材料进行压实，之后通过第一振动器60带动箱体31进行振动，以使得模箱30内的材料能够混合均匀且紧实，提高构造柱的成型质量，然后第二振动器61带动压模80振动，将箱体31上部的构造柱进行压实；托盘40可沿竖直方向进行移动，在构造柱成型后将所加工的构造柱进行脱模取出，有效地提高了构造柱的加工效率，本装置无需人工进行制模、走模生产，大大降低人工的成本投入。

[0025] 最后说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的宗旨和范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

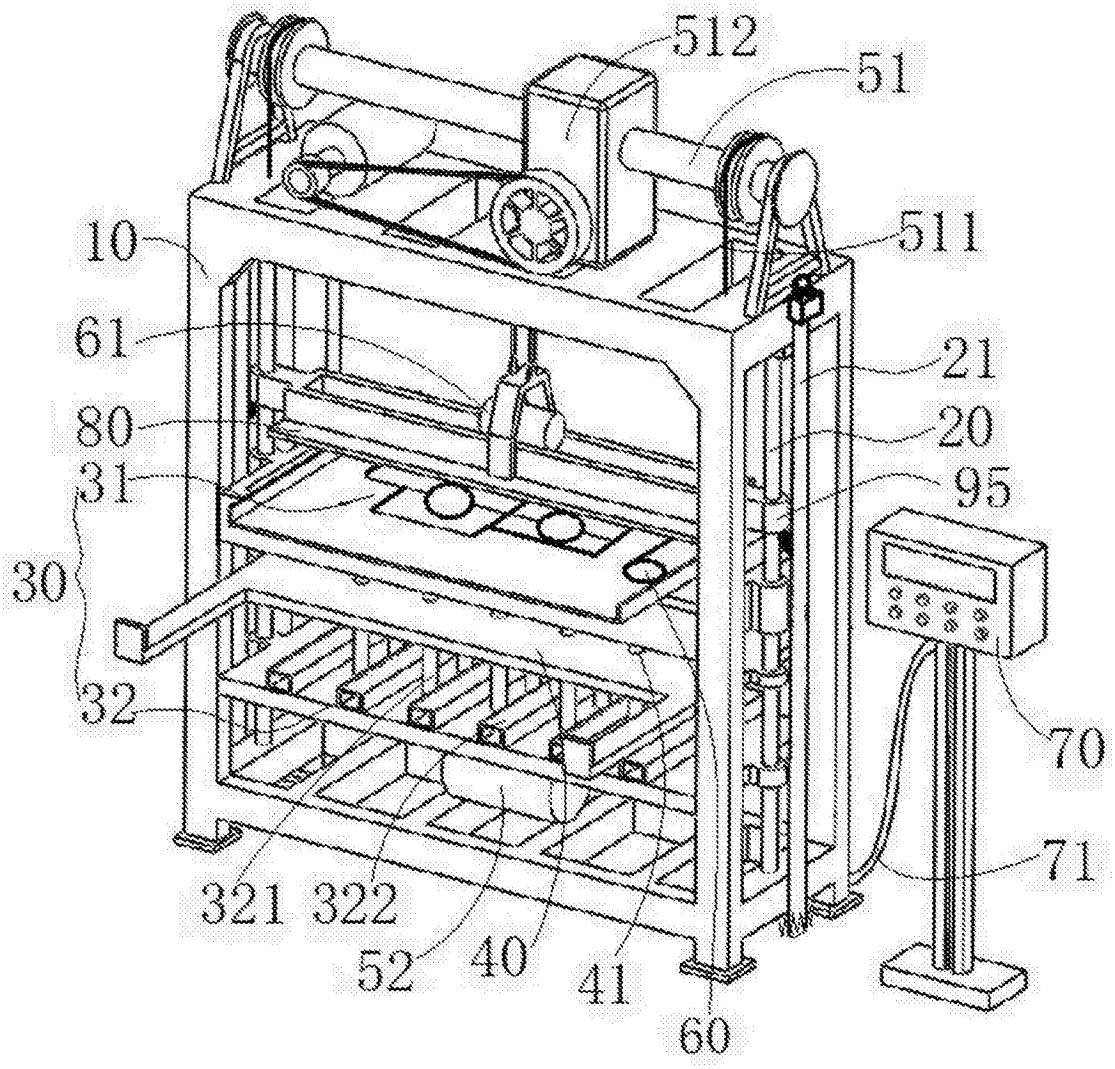

512
51
10
511
61
21
80
20
31
95
30
32
70
71
321
322
52
40
41
60

图1

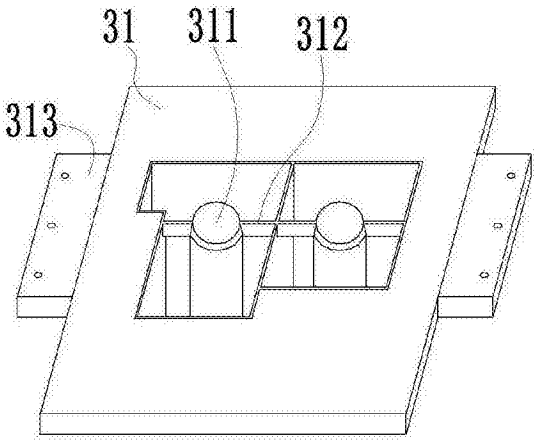

31
311
312
313

图2

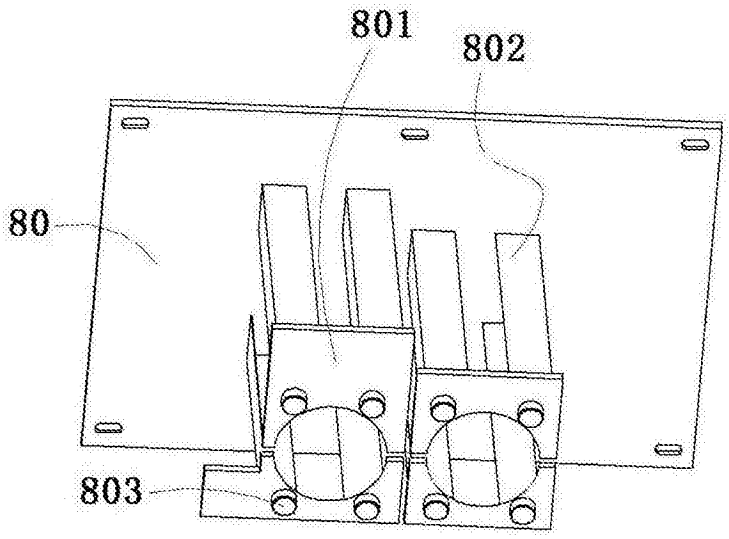


图3

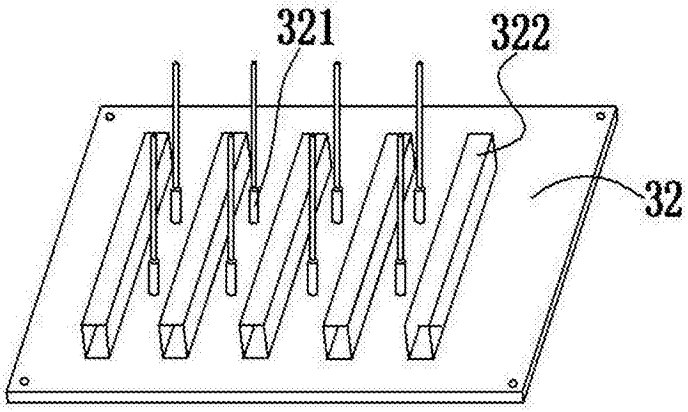


图4

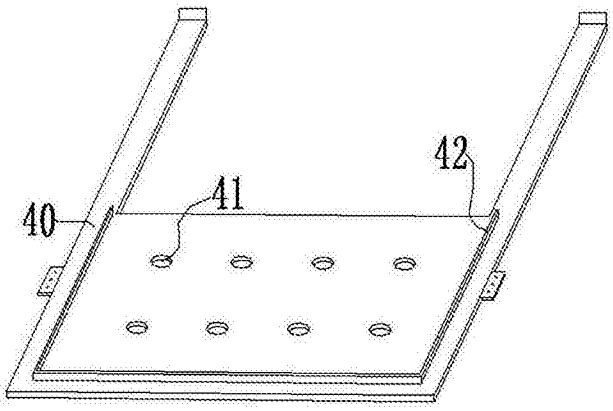


图5

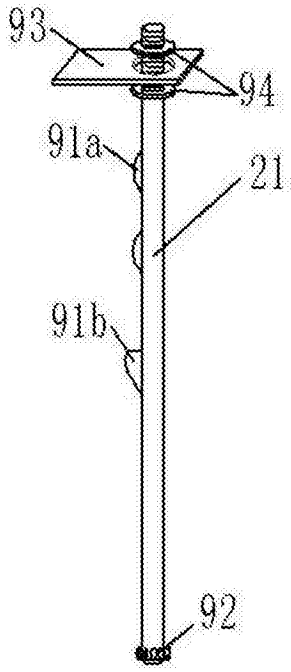


图6

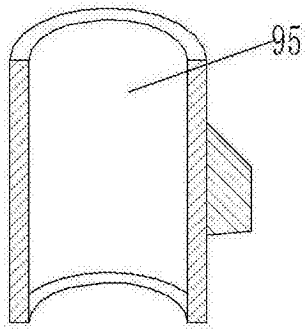


图7