(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105089284 A
(43)申请公布日 2015.11.25

(21)申请号 201510590320.1

(22)申请日 2015.09.17

(71)申请人 绵阳高新区大任节能技术有限公司
地址 610000 四川省绵阳市高新区绵兴西路36号

(72)发明人 嘉庆 杨天啸 张泰彬 杨小平

(51)Int.Cl.
E04G 21/22(2006.01)

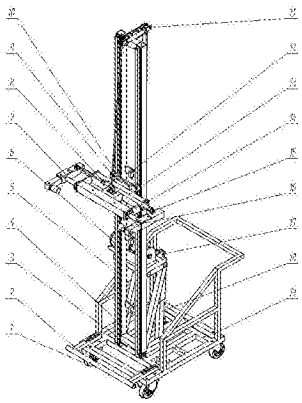
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

六边形砌块墙体砌筑机

(57)摘要

本发明涉及建筑机械领域内的一种六边形砌块墙体砌筑机，由机架19和夹具举升架4组成，机架19底部安装有脚轮1，正面安装有墙面定位杆2；夹具举升架4为门框形，其底端与机架19底部连接，其下部与电动伸缩杆18连接，电动伸缩杆18与机架19底部连接；夹具举升架4安装有直线导轨5，夹具主件9上安装有滑块13，滑块13与直线导轨5滑动连接；夹具主件9与升降机构连接，夹具主件9上安装有导向轴15、夹杆7和张合机构8，夹杆7的中部或顶端安装有吊钩16。本发明克服了现有六边形砌块只能采用传统人工方法砌筑的缺陷，提供的六边形砌块墙体砌筑机结构简单，操作简便，工作效率高，不限制砌块重量。



CN 105089284 A

1. 一种六边形砌块墙体砌筑机，主要由机架（19）和夹具举升架（4）组成，其特征在于机架（19）底部安装有脚轮（1），机架（19）正面安装有墙面定位杆（2）；夹具举升架（4）为门框形，夹具举升架（4）的底端通过铰链（3）与机架（19）底部连接，夹具举升架（4）的下部通过铰链（17）与电动伸缩杆（18）连接，电动伸缩杆（18）通过铰链（20）与机架（19）底部连接；夹具举升架（4）的两个立柱上安装有直线导轨（5），夹具主件（9）上安装有滑块（13），滑块（13）与直线导轨（5）滑动连接；夹具主件（9）与升降机构连接，夹具主件（9）上通过直线轴承（14）安装有导向轴（15），导向轴（15）顶端安装有夹杆（7），夹具主件（9）上安装有张合机构（8），张合机构（8）两端分别与两个夹杆（7）连接，夹杆（7）的中部或顶端安装有吊钩（16）。

2. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述直线导轨（5）为夹具举升架（4）的两个立柱。

3. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述夹具举升架（4）安装有测距传感器（12）。

4. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述张合机构（8）为气缸、电动推杆、液压油缸或直线电机。

5. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述电动伸缩杆（18）为液压油缸或直线电机。

6. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述升降机构由电动葫芦（6）、定滑轮（11）和钢丝绳（10）组成，其中，电动葫芦（6）安装在夹具举升架（4）的下部，定滑轮（11）安装在夹具举升架（4）的顶部，钢丝绳（10）安装在定滑轮（11）中，钢丝绳（10）一端与电动葫芦（6）连接，另一端与夹具主件（9）连接。

7. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述升降机构由电动葫芦（6）、链轮和链条组成，其中，电动葫芦（6）安装在夹具举升架（4）的下部，链轮安装在夹具举升架（4）的顶部，链条安装在链轮中，链条一端与电动葫芦（6）连接，另一端与夹具主件（9）连接。

8. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述升降机构由电动机、链轮和链条组成，其中，链轮安装在夹具举升架（4）的顶部，链条安装在链轮中，链条一端与夹具主件（9）连接，另一端固定在举升架（4）上，电动机安装在夹具举升架（4）上并带动链轮转动。

9. 根据权利要求 1 所述六边形砌块墙体砌筑机，其特征在于所述升降机构为液压油缸、气缸、电动推杆或直线电机，液压油缸、气缸、电动推杆或直线电机安装在夹具举升架（4）的下部。

六边形砌块墙体砌筑机

[0001] 技术领域：

本发明涉及建筑机械领域，具体是一种六边形砌块墙体砌筑机。

[0002] 背景技术：

六边形砌块所制成的墙体，其表面接缝为蜂巢结构形状，因而任意方向都无贯通接缝。较之其它砌块制成的墙体，其抗剪切能力、抗冲击强度和抗震性都大大提高。但是，采用传统人工方法砌筑六边形砌块时，砌筑效率低，施工成本高；由于人工体力有限，当单个砌块重量超过 30kg 时，就已经无法正常砌筑，限制了砌块的大小重量，增加了砌块的生产成本，严重影响六边形砌块的推广应用。

[0003] 发明内容：

本发明的目的是为了克服现有六边形砌块只能采用传统人工方法砌筑的缺陷，提供一种结构简单，操作简便，工作效率高，不限制砌块重量的六边形砌块墙体砌筑机。

[0004] 本发明的目的是通过下述技术方案来实现的：

本发明的六边形砌块墙体砌筑机，主要由机架 19 和夹具举升架 4 组成，其特征在于机架 19 底部安装有脚轮 1，机架 19 正面安装有墙面定位杆 2；夹具举升架 4 为门框形，夹具举升架 4 的底端通过铰链 3 与机架 19 底部连接，夹具举升架 4 的下部通过铰链 17 与电动伸缩杆 18 连接，电动伸缩杆 18 通过铰链 20 与机架 19 底部连接；夹具举升架 4 的两个立柱上安装有直线导轨 5，夹具主件 9 上安装有滑块 13，滑块 13 与直线导轨 5 滑动连接；夹具主件 9 与升降机构连接，夹具主件 9 上通过直线轴承 14 安装有导向轴 15，导向轴 15 顶端安装有夹杆 7，夹具主件 9 上安装有张合机构 8，张合机构 8 两端分别与两个夹杆 7 连接，夹杆 7 的中部或顶端安装有吊钩 16。

[0005] 上述方案中，所述直线导轨 5 为夹具举升架 4 的两个立柱。

[0006] 上述方案中，所述夹具举升架 4 安装有测距传感器 12。

[0007] 上述方案中，所述张合机构 8 为气缸、电动推杆、液压油缸或直线电机。

[0008] 上述方案中，所述电动伸缩杆 18 为液压油缸或直线电机。

[0009] 上述方案中，所述升降机构由电动葫芦 6、定滑轮 11 和钢丝绳 10 组成，其中，电动葫芦 6 安装在夹具举升架 4 的下部，定滑轮 11 安装在夹具举升架 4 的顶部，钢丝绳 10 安装在定滑轮 11 中，钢丝绳 10 一端与电动葫芦 6 连接，另一端与夹具主件 9 连接。

[0010] 上述方案中，所述升降机构由电动葫芦 6、链轮和链条组成，其中，电动葫芦 6 安装在夹具举升架 4 的下部，链轮安装在夹具举升架 4 的顶部，链条安装在链轮中，链条一端与电动葫芦 6 连接，另一端与夹具主件 9 连接。

[0011] 上述方案中，所述升降机构由电动机、链轮和链条组成，其中，链轮安装在夹具举升架 4 的顶部，链条安装在链轮中，链条一端与夹具主件 9 连接，另一端固定在举升架 4 上，电动机安装在夹具举升架 4 上并带动链轮转动。

[0012] 上述方案中，所述升降机构为液压油缸、气缸、电动推杆或直线电机，液压油缸、气缸、电动推杆或直线电机安装在夹具举升架 4 的下部。

[0013] 本发明的六边形砌块墙体砌筑机工作过程如下：

推动本发明的机器到待砌筑砌块跟前，用墙面定位杆接触待砌筑砌块，控制升降机构下降，控制张合机构张开，使吊钩对准待砌筑砌块的夹持孔，控制张合机构合拢，控制升降机构上升，将待砌筑砌块提升到设定的高度，将机器推到要砌筑的墙槽上方，用墙面定位杆贴紧墙面后，测距传感器检测夹具举升架的相对墙面与前后倾摆距离并反馈给电气控制系统，当测得距离小于待砌砌块的表面与墙面齐平要求的距离时，电气控制系统控制电动伸缩杆缩短到测得距离等于砌块的表面与墙面齐平要求的距离时停止，当测得距离大于砌块的表面与墙面齐平要求的距离时，电气控制系统控制电动伸缩杆伸长到测得距离等于待砌砌块的表面与墙面齐平要求的距离时停止。待砌筑砌块的表面与墙面齐平后，控制升降机构下降，将待砌筑砌块准确的放入墙槽中后，控制张合机构张开，控制升降机构上升，砌筑完成。将机器推到下个待砌筑砌块跟前，按上述方法重复操作，进行砌筑，砌筑完一层后，设定新的砌筑高度，继续按上述方法操作，层层砌筑直至墙体砌筑完成。

[0014] 本发明的六边形砌块墙体砌筑机采用机器转运并将砌块砌筑成墙面，且砌筑时机器自动找平墙面；机器操作省力简单，工作效率高，不限制砌块的重量，大大降低了六边形砌块的生产和施工成本。

[0015] 因此，本发明克服了现有六边形砌块只能采用传统人工方法砌筑的缺陷，提供的六边形砌块墙体砌筑机结构简单，操作简便，工作效率高，不限制砌块重量。

[0016] 本发明的六边形砌块墙体砌筑机也可用于传统砌块墙体的砌筑，同样具有上述优点。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明的立体示意图。

[0018] 图 2 是本发明的主视图。

[0019] 图 3 是本发明的侧视图。

[0020] 图 4 是本发明的俯视图。

[0021] 图 5 是本发明的工作状态示意图。

[0022] 附图中，各数字的含义为：1：脚轮；2：墙面定位杆；3：铰链；4：夹具举升架；5：直线导轨；6：电动葫芦；7：夹杆；8：张合机构；9：夹具主件；10：钢丝绳；11：定滑轮；12：测距传感器；13：滑块；14：直线轴承；15：导向轴；16：吊钩；17：铰链；18：电动伸缩杆；19：机架；20：铰链；21：墙面；22：墙槽；23：待砌筑砌块。

[0023] 具体实施方式：

下面结合实施例进一步详述本发明，但本发明不仅限于所述实施例。

[0024] 实施例一

本例的六边形砌块墙体砌筑机如图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示，由机架 19、夹具举升架 4、夹具主件 9、钢丝绳 10 和定滑轮 11 组成，机架 19 底部安装有脚轮 1，以实现机器的移动，机架 19 正面安装有墙面定位杆 2，墙面定位杆 2 可调节其伸出长度，以实现对不同厚度砌块的砌筑初步定位；夹具举升架 4 为门框形，夹具举升架 4 的底端通过铰链 3 与机架 19 底部连接，夹具举升架 4 的下部通过铰链 17 与电动伸缩杆 18 连接，电动伸缩杆 18 通过铰链 20 与机架 19 底部连接，电动伸缩杆 18 的伸缩实现夹具举升架 4 的前后倾摆；夹具举升架 4 的两个立柱上安装有直线导轨 5，夹具主件 9 上安装有滑块 13，滑块 13 与直线导轨 5 滑

动连接；夹具主件 9 与升降机构连接，升降机构由电动葫芦 6、定滑轮 11 和钢丝绳 10 组成，其中，电动葫芦 6 安装在夹具举升架 4 的下部，定滑轮 11 安装在夹具举升架 4 的顶部，钢丝绳 10 安装在定滑轮 11 中，钢丝绳 10 一端与电动葫芦 6 连接，另一端与夹具主件 9 连接；夹具主件 9 上通过直线轴承 14 安装有导向轴 15，导向轴 15 顶端安装有夹杆 7，夹具主件 9 上安装有张合机构 8，张合机构 8 两端分别与两个夹杆 7 连接，以控制两夹杆 7 的张合，夹杆 7 的顶端安装有吊钩 16，用于钩住待砌筑砌块 23。

[0025] 夹具举升架 4 安装有三个测距传感器 12，用以检测夹具举升架 4 的相对墙面 21 与前后倾摆距离并反馈给电气控制系统，当测得距离小于待砌砌块的表面与墙面齐平要求的距离时，电气控制系统控制电动伸缩杆 18 缩短到测得距离等于砌块的表面与墙面齐平要求的距离时停止，当测得距离大于砌块的表面与墙面齐平要求的距离时，电气控制系统控制电动伸缩杆 18 伸长到测得距离等于待砌砌块的表面与墙面齐平要求的距离时停止。

[0026] 张合机构 8 为气缸。

[0027] 实施例二

本例的六边形砌块墙体砌筑机除直线导轨 5 为夹具举升架 4 的两个立柱外，其余同实施例一。

[0028] 实施例三

本例的六边形砌块墙体砌筑机除升降机构由电动葫芦 6、链轮和链条组成，其中，电动葫芦 6 安装在夹具举升架 4 的下部，链轮安装在夹具举升架 4 的顶部，链条安装在链轮中，链条一端与电动葫芦 6 连接，另一端与夹具主件 9 连接外，其余同实施例一。

[0029] 实施例四

本例的六边形砌块墙体砌筑机除升降机构由由电动机、链轮和链条组成，其中，链轮安装在夹具举升架 4 的顶部，链条安装在链轮中，链条一端与夹具主件 9 连接，另一端固定在举升架 4 上，电动机安装在夹具举升架 4 上并带动链轮转动，其余同实施例一。

[0030] 实施例五

本例的六边形砌块墙体砌筑机除夹杆 7 的中部安装有吊钩 16 外，其余同实施例一。

[0031] 实施例六

本例的六边形砌块墙体砌筑机除张合机构 8 为电动推杆外，其余同实施例一。

[0032] 实施例七

本例的六边形砌块墙体砌筑机除张合机构 8 为液压油缸外，其余同实施例一。

[0033] 实施例八

本例的六边形砌块墙体砌筑机除张合机构 8 为直线电机外，其余同实施例一。

[0034] 实施例九

本例的六边形砌块墙体砌筑机除电动伸缩杆 18 为液压油缸外，其余同实施例一。

[0035] 实施例十

本例的六边形砌块墙体砌筑机除电动伸缩杆 18 为直线电机外，其余同实施例一。

[0036] 实施例十一

本例的六边形砌块墙体砌筑机除升降机构为液压油缸，液压油缸安装在夹具举升架 4 的下部外，其余同实施例一。

[0037] 实施例十二

本例的六边形砌块墙体砌筑机除升降机构为气缸，气缸安装在夹具举升架 4 的下部外，其余同实施例一。

[0038] 实施例十三

本例的六边形砌块墙体砌筑机除升降机构为电动推杆，电动推杆安装在夹具举升架 4 的下部外，其余同实施例一。

[0039] 实施例十四

本例的六边形砌块墙体砌筑机除升降机构为直线电机，直线电机安装在夹具举升架 4 的下部外，其余同实施例一。

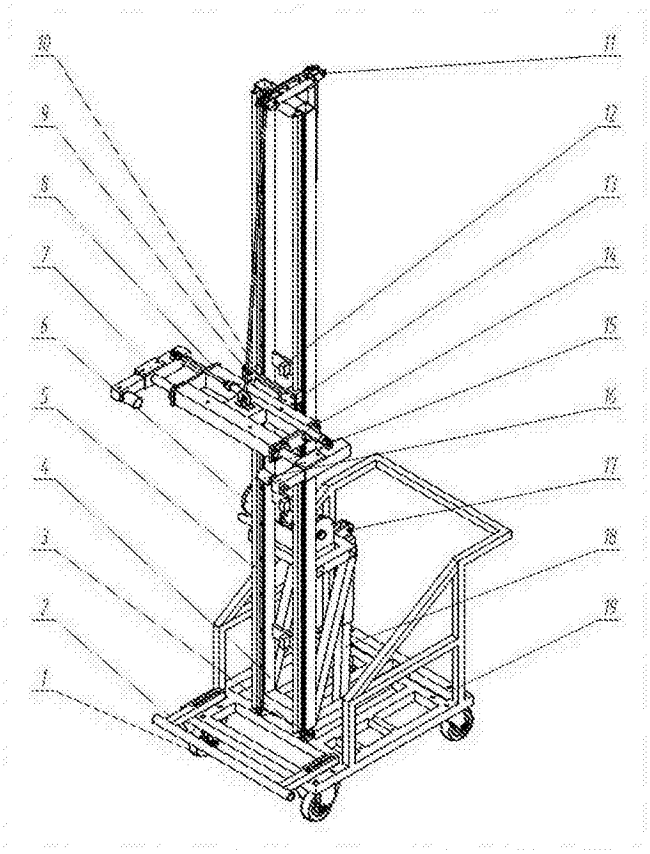


图 1

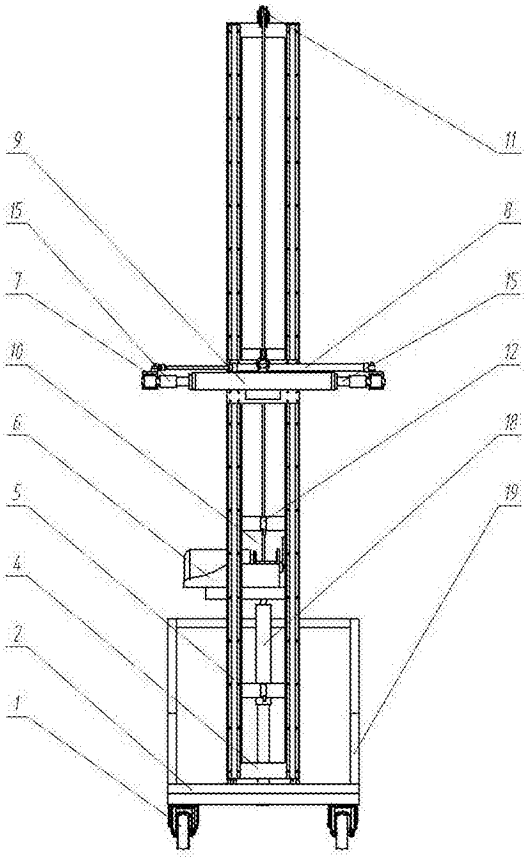


图 2

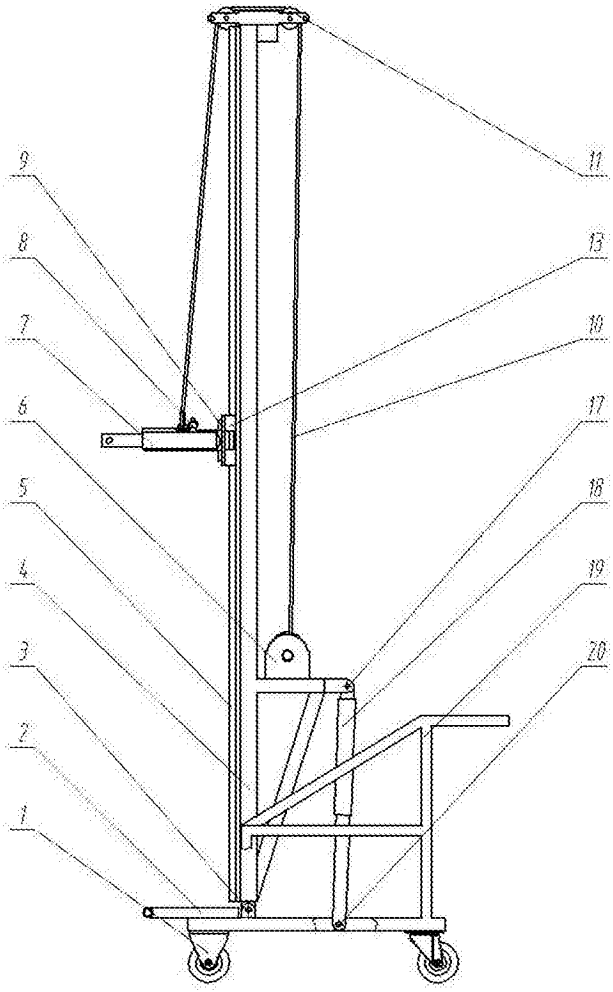


图 3

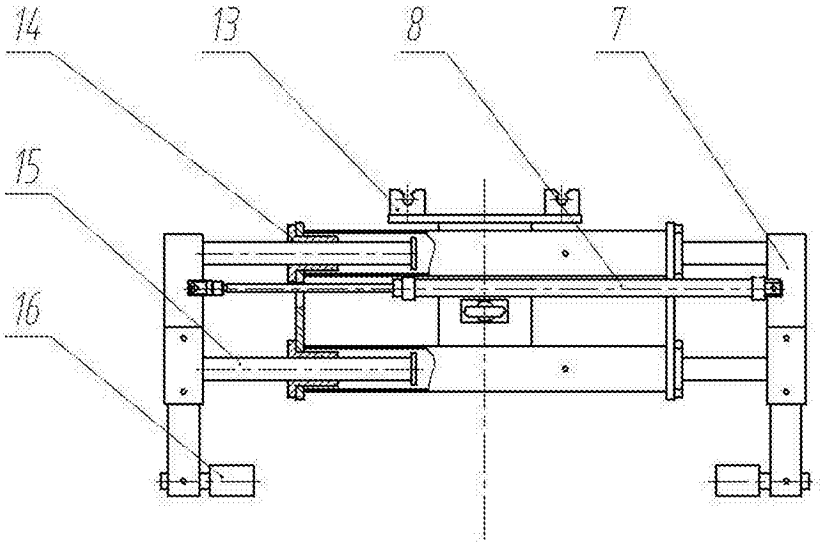


图 4

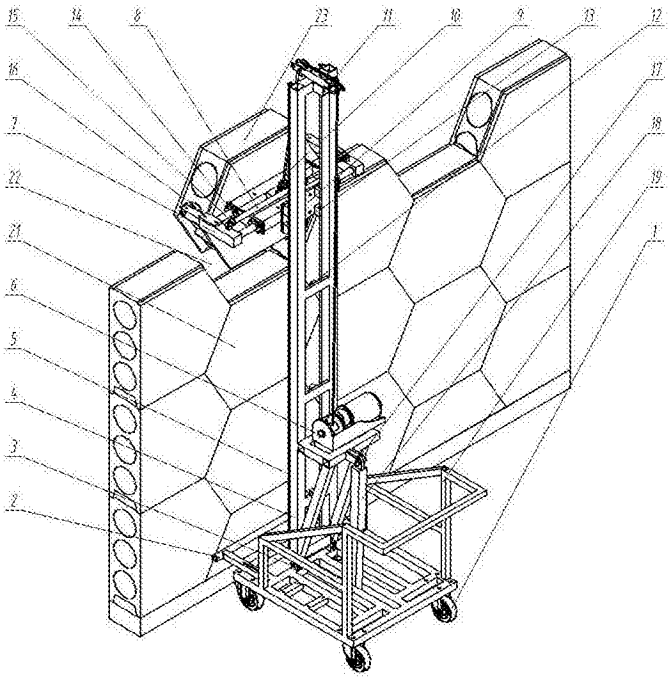


图 5