



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106629388 A

(43)申请公布日 2017.05.10

(21)申请号 201710049941.8

(22)申请日 2017.01.23

(66)本国优先权数据

201710028866.7 2017.01.16 CN

(71)申请人 曹振迎

地址 274702 山东省菏泽市鄄城县黄堆集
乡曹庄行政村曹庄6号

(72)发明人 曹振迎

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 张贵宾

(51)Int.Cl.

B66C 5/04(2006.01)

B66C 17/04(2006.01)

B66C 17/06(2006.01)

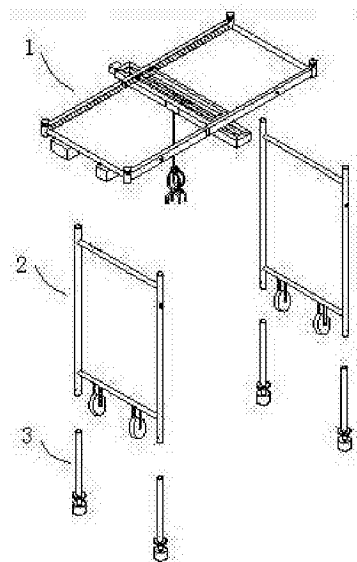
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种吊砖装置

(57)摘要

本发明涉及一种吊砖装置,包括有行吊架、脚手架和支撑腿。行吊架的架体上具有由电机I驱动以沿横向滑动的滑车I,滑车I上具有由电机II驱动以沿纵向滑动的滑车II,滑车II上具有由电机III驱动的吊绳放卷装置,吊绳放卷装置的吊绳下端连接有用于抓取砖块的抓取夹;脚手架连接于行吊架下方以用于支撑行吊架,脚手架有2组,包括有由横管固定连接的两平行竖管;支撑腿有4个,包括有可插入脚手架的竖管内并固定的支撑管,所述支撑管的底部具有千斤顶。与传统的由建筑工人徒手搬运砖块的方式相比,本发明通过在上、下楼板间安装吊砖装置来搬运砖块的方式极大地减轻了工人劳动强度,提高了施工的效率。



1. 一种吊砖装置,其特征在于,包括有:

行吊架(1):所述行吊架的架体(4)上具有由电机Ⅰ(8)驱动以沿横向滑动的滑车Ⅰ(6),所述滑车Ⅰ上具有由电机Ⅱ(9)驱动以沿纵向滑动的滑车Ⅱ(7),所述滑车Ⅱ上具有由电机Ⅲ驱动的吊绳放卷装置,所述吊绳放卷装置的吊绳下端连接有助于抓取砖块的抓取夹(13);

脚手架(2):所述脚手架可拆卸地连接于行吊架下方以用于支撑行吊架;

支撑腿(3):所述支撑腿位于脚手架下方且可沿脚手架上下移动并固定,所述支撑腿的底部还具有升降驱动装置。

2. 根据权利要求1所述吊砖装置,其特征在于:所述行吊架上有用于控制电机Ⅰ、电机Ⅱ和电机Ⅲ动作的控制装置(10),还设有与控制装置有线或无线信号连接的手持控制终端(14),所述手持控制终端位于抓取夹上,所述手持控制终端向控制装置发送电机控制信号以由控制装置控制电机Ⅰ、电机Ⅱ和电机Ⅲ动作。

3. 根据权利要求1所述吊砖装置,其特征在于:所述行吊架架体的上部可拆卸连接有支杆(12)。

4. 根据权利要求1所述吊砖装置,其特征在于:所述行吊架的架体为折叠结构。

5. 根据权利要求1所述吊砖装置,其特征在于:所述脚手架的下部设有滚轮(17)。

6. 根据权利要求1或5所述吊砖装置,其特征在于:所述脚手架为两组,两组脚手架分别与行吊架间设有连杆Ⅰ或两组脚手架间设有连杆Ⅱ。

7. 根据权利要求1所述吊砖装置,其特征在于:所述支撑腿底部的升降驱动装置为丝杠或千斤顶中的任一种。

8. 根据权利要求1所述吊砖装置,其特征在于:所述吊砖装置还具有升降式脚踏板(24)。

9. 根据权利要求8所述吊砖装置,其特征在于:所述升降式脚踏板与设于脚手架上的立式导轨滑动连接以实现沿脚手架上下滑动;还设有驱动升降式脚踏板升降的驱动系统。

10. 根据权利要求9所述吊砖装置,其特征在于:所述驱动系统包括有固定于行吊架上的驱动电机和位于行吊架两端的驱动轴Ⅰ及驱动轴Ⅱ,所述驱动电机驱动驱动轴Ⅰ转动,所述驱动轴Ⅱ与驱动轴Ⅰ通过链传动以达到同步转动,所述驱动轴Ⅰ及驱动轴Ⅱ的两端分别设有卷绳器,并通过卷绳器上的钢丝绳连接升降式脚踏板实现带动升降式脚踏板升降。

一种吊砖装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程设备领域,具体涉及一种吊砖装置。

背景技术

[0002] 目前,在墙体砌筑施工中,通常是由建筑工人徒手搬运砖块,这种传统的搬运方式不仅给工人们造成了极大的体力负担,还严重制约了施工效率。

[0003] 为此,有必要设计一种吊砖装置来实现砖块的搬运,以减轻建筑工人的劳动强度,提高施工效率。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种用于墙体砌筑施工中搬运砖块的吊砖装置。

[0005] 本发明的技术方案如下:

一种吊砖装置,其特殊之处在于,主要包括有以下:

行吊架:行吊架的架体上具有由电机Ⅰ驱动以沿横向滑动的滑车Ⅰ,滑车Ⅰ上具有由电机Ⅱ驱动以沿纵向滑动的滑车Ⅱ,滑车Ⅱ上具有由电机Ⅲ驱动的吊绳放卷装置,吊绳放卷装置的吊绳下端连接有用以抓取砖块的抓取夹;

脚手架:脚手架连接于行吊架下方以用于支撑行吊架,脚手架与行吊架可拆卸连接以方便吊砖装置的进、出场。

[0006] 支撑腿:支撑腿位于脚手架下方且可沿脚手架上下移动并固定,支撑腿的底部还具有升降驱动装置。

[0007] 吊砖装置的安装如下:

1、将行吊架、脚手架和支撑腿等组件运进施工现场(具有上、下楼板的施工空间内砌筑墙体);

2、将脚手架连接于行吊架下方,然后提升行吊架及脚手架至行吊架接近上楼板;

3、调节支撑腿伸出脚手架的长度以使支撑腿底部的升降驱动装置接触下楼板,调节好后将支撑腿与脚手架进行固定;

4、控制升降驱动装置抬升,确保行吊架稳固的顶在上楼板上。

[0008] 上述实现了本发明中吊砖装置的安装固定,之后便可通过控制行吊架的抓取夹转运砖块。

[0009] 选为一种优选,为了满足吊砖装置在施工现场可随工程进度而挪动的要求,本方案在脚手架的下部设有滚轮,本方案可通过升降驱动装置的下落使得滚轮着地以实现吊砖装置的挪动。

[0010] 选为一种优选,为了满足吊砖装置的行吊架可跨过上楼板下横梁的要求,本方案设有可拆卸式安装在行吊架上部的支杆,支杆具有不同型号,支杆的选取需满足长度大于横梁厚度,以便支杆可靠地顶在上楼板上。

[0011] 选为一种优选,为了满足吊砖装置能够方便地进、出场的要求,本方案的行吊架设

为可折叠结构,脚手架为可拆装结构。

[0012] 选为一种优选,为了满足工人能够方便地不同施工高度下进行墙体砌筑施工,本方案还设有升降式脚踏板。

[0013] 本发明的有益效果:与传统的由建筑工人徒手搬运砖块的方式相比,本发明通过在上、下楼板间安装吊砖装置来搬运砖块的方式极大地减轻了工人劳动强度,提高了施工效率。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0015] 图1为实施例1的分体结构示意图。

[0016] 图2为实施例1的整体结构示意图。

[0017] 图3为行吊架的结构示意图。

[0018] 图4为脚手架与伸缩支撑腿的连接结构示意图。

[0019] 图5为实施例2的整体结构示意图。

[0020] 图中,1行吊架,2脚手架,3支撑腿,4架体,5侧架,6滑车I,7滑车II,8电机I,9电机II,10控制装置,11连接套,12支杆,13抓取夹,14手持控制终端,15销轴I,16竖管,17滚轮,18销轴II,19支撑管,20千斤顶,21销子,22连杆I,23连杆II,24升降式脚踏板,25立式导轨。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施例对本发明作进一步的说明。

[0022] 实施例1

如图1、2所示,该实施例1包括有行吊架1、脚手架2和支撑腿3三部分。

[0023] 如图3所示,行吊架的架体4上具有沿左右侧架5上滑道横向滑动的滑车I6,架体一端固定有电机I8,另一端固定有转轴(图中未示出),电机I与转轴间通过传动带(图中未示出)传动,滑车I与传动带连接以实现由电机I驱动其横向滑动;滑车I上具有纵向滑道及沿纵向滑道滑动的滑车II7,滑车I的一端固定有驱动滑车II纵向滑动的电机II9,驱动方式同滑车I相同;滑车II上具有电机III及由电机III驱动的吊绳放卷装置,吊绳放卷装置的吊绳下端连接有用以抓取砖块的抓取夹13。

[0024] 行吊架的架体为折叠结构,即左、右侧架5均是由两段通过合页等方式铰接而成,这解决了施工完成后因空间狭窄造成的行吊架退出困难的问题(施工完成后,可将行吊架折叠,便于退出场地)。

[0025] 行吊架架体的4个角上还分别固定有连接套11,连接套的内腔由隔板分隔成下连接腔和上连接腔,下连接腔与脚手架的竖管套接,上连接腔用于套接支杆12(支杆具有不同的长度型号,以便于跨过不同大小的横梁)。

[0026] 行吊架上有用于控制电机I、电机II和电机III动作的控制装置10,还设有位于抓取夹上的手持控制终端14,手持控制终端与控制装置有线或无线信号连接,手持控制终端向控制装置发送电机控制信号以由控制装置控制电机I、电机II和电机III动作。

[0027] 脚手架有2组,如图4所示,其包括有固定连接的两平行竖管16,脚手架的下部设有滚轮17,竖管的上端插入行吊架的连接套内,下端插有支撑腿。

[0028] 支撑腿3有4个,包括有可插入脚手架的竖管内的支撑管19,支撑管的底部具有升降驱动装置,升降驱动装置可选择千斤顶20或丝杠(丝杠的形式在图中未示出,丝杠一般包括有螺杆和上、下螺母,螺杆上、下段螺纹旋向相反,上、下螺母分别与螺杆的上、下段旋合,通过控制螺杆的正反转可实现升降控制),支撑管上竖直分布有可与竖管上销孔I对齐的销孔II,销孔I与销孔II对齐后通过插入销子21实现竖管与支撑管的连接固定。

[0029] 安装如下:

1、在行吊架的下方安装脚手架:将脚手架的竖管插入行吊架的连接套内,在脚手架竖管外侧的销轴II18与行吊架侧架的销轴I15间连接连杆I22。

[0030] 2、提升行吊架及脚手架至行吊架的支杆(在上楼板有横梁的情况下,支杆的选取需满足长度大于横梁)接近上楼板;然后调节支撑腿伸出脚手架竖管的长度至支撑腿底部的千斤顶接触下楼板,调节好后通过销子将支撑腿与脚手架的竖管固定;最后控制千斤顶抬升,确保行吊架的支杆稳固的顶在上楼板上。

[0031] 操作时,工人手扶取砖夹的同时可方便的操作取砖夹上的手持控制终端以实现取砖夹的横向、纵向和升降控制。

[0032] 当需要挪动吊砖装置时,可控制千斤顶降低,以使滚轮着地,此时可推动吊砖装置移动。

[0033] 实施例 2

如图5所示,实施例2基于实施例1,实施例2具有区别于实施例1的脚手架并增设有升降式脚踏板24。

[0034] 实施例2的两组脚手架间通过可拆卸式连杆II23连接,脚手架上具有立式导轨,升降式脚踏板的四个角分别与脚手架的4个立式导轨滑动连接;驱动升降式脚踏板升降的驱动系统(图中未示出)包括有固定于行吊架上的驱动电机和位于行吊架两端的驱动轴I及驱动轴II,驱动电机驱动驱动轴I转动,驱动轴II与驱动轴I通过链传动以达到同步转动,驱动轴I及驱动轴II的两端分别设有卷绳器,并通过卷绳器上的钢丝绳连接升降式脚踏板实现带动升降式脚踏板升降。

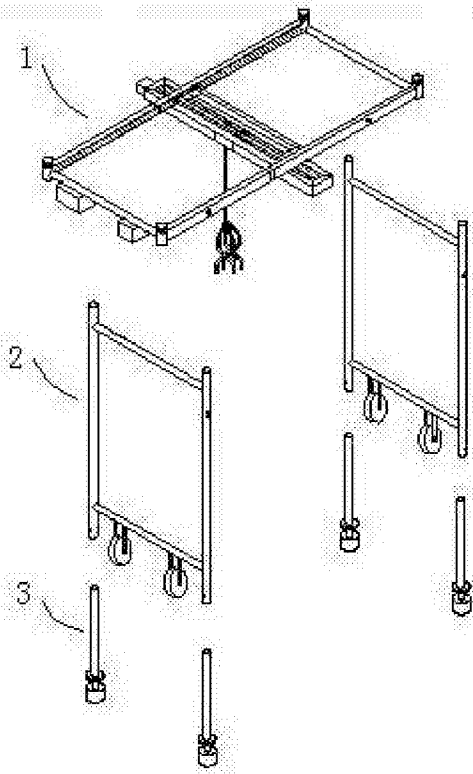


图1

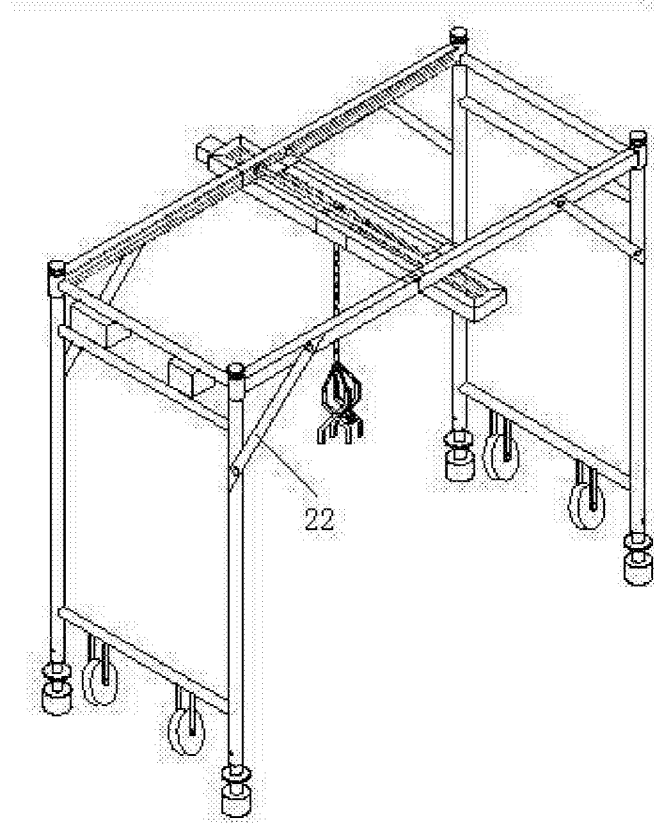


图2

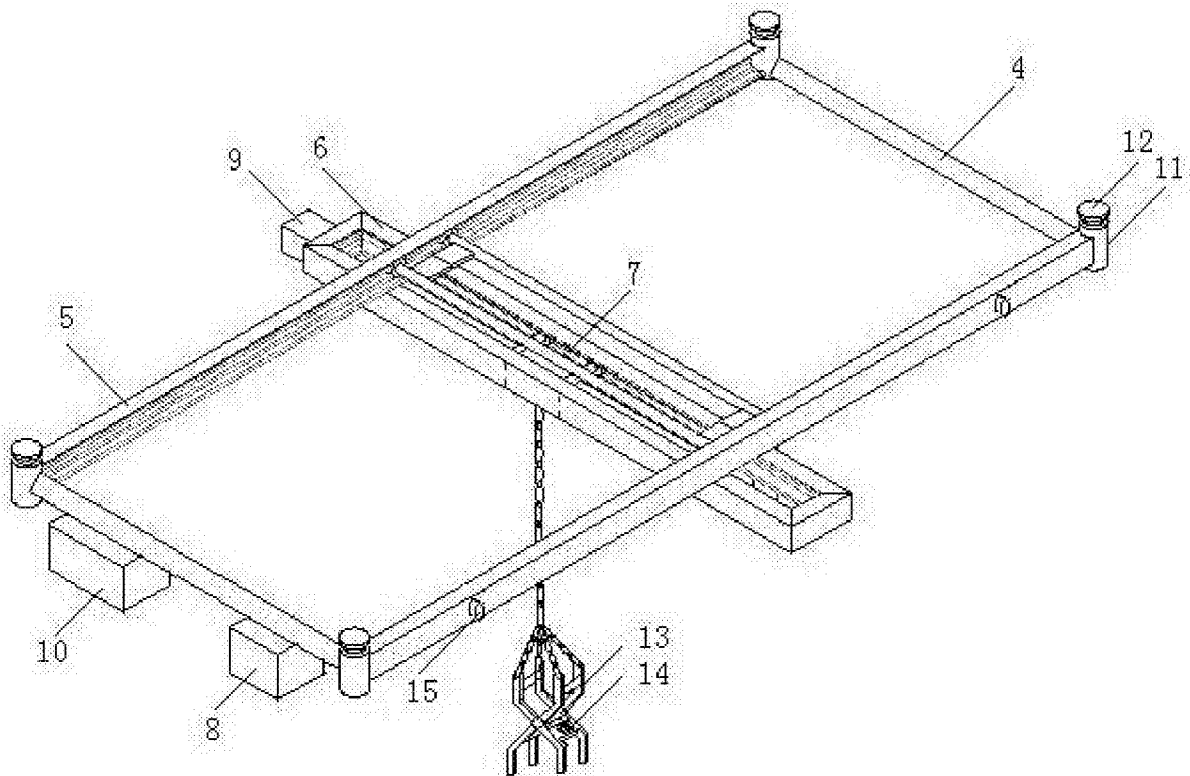


图3

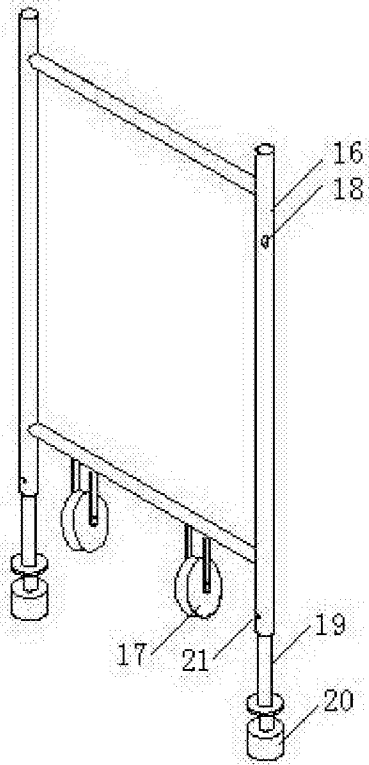


图4

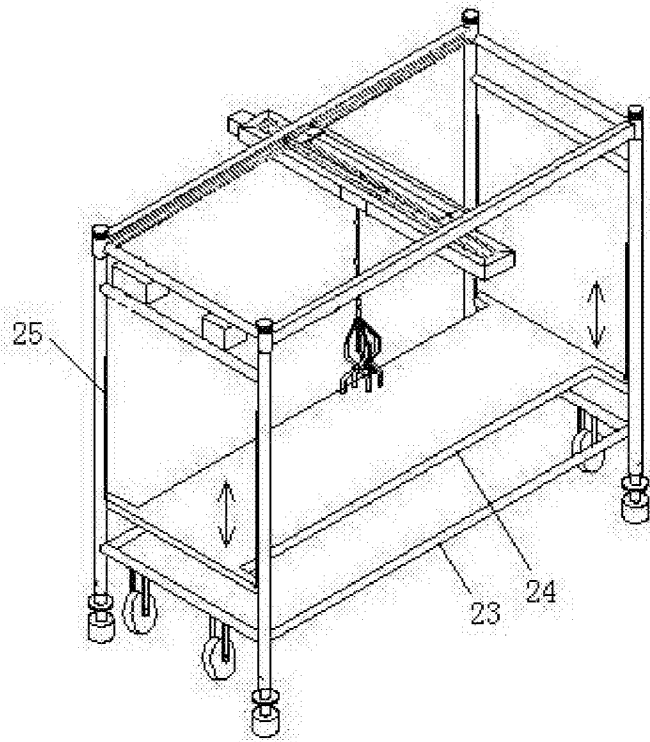


图5