



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207260611 U

(45)授权公告日 2018.04.20

(21)申请号 201721340397.4

(22)申请日 2017.10.04

(73)专利权人 陈燕霞

地址 462000 河南省漯河市源汇区交通路  
118号院3号楼2单元10号

(72)发明人 陈燕霞 曹群峰 姜改红 李良阁  
杨涛 蒋十周 杨丽娜 王欣  
赵红丽 孟海银 李春梅 孙辉  
吴桂昌 钮敏 陈大鹏 林之浩

(51)Int.Cl.

E04G 21/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

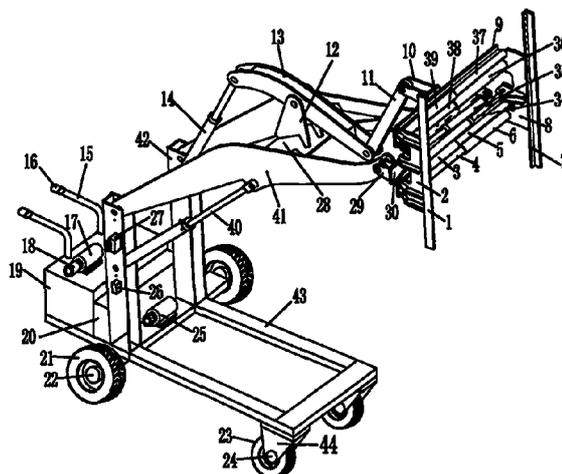
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)实用新型名称

轻质墙板旋转夹抱立板机

## (57)摘要

本实用新型公开了一种轻质墙板旋转夹抱立板机,包括机架,机架上设置行走装置、举升装置和旋转夹抱装置,旋转夹抱装置包括挂接装置、回转支承、回转接头和夹抱装置,挂接装置上的上吊耳与导杆的另一端铰接,下吊耳与举升臂的前端铰接;挂接装置上的吊耳底板上固接回转支承,回转支承壳体上固接有液压回转驱动马达,液压回转驱动马达驱动回转支承外圈转动,回转支承壳体、回转支承内圈与吊耳底板固接;回转支承中心设置回转接头,回转接头的外壳由吊耳底板托接,回转接头芯轴与回转接头法兰盘固接,回转接头法兰盘与回转支承外圈、夹抱底板固接。该立板机实现了轻质墙板任意位置的抓起和快速垂直立起,其结构简单,成本低,省时省力,生产效率高,节能环保。



1. 轻质墙板旋转夹抱立板机,其特征在于:包括机架,机架前端转动连接有前轮支架,前轮支架上固接有前轮轴,前轮轴转动连接前轮;机架后部转动连接后轮轴,后轮轴固接后轮,机架上固接行走电动机,行走电动机与后轮轴传动连接;机架后部固接有立柱,立柱上端铰接有两根举升臂,举升臂的下边与立柱之间铰接有举升油缸,立柱的侧边固接有液压多路换向阀和控制器,立柱后边的机架上固接有电瓶和液压油箱,液压油箱上固接有液压电动机和把手,把手上设置有行走调速器,液压电动机驱动液压泵,举升臂之间固接有横梁,横梁上铰接有摆杆,摆杆的前端铰接有导杆,摆杆的后端铰接有翻转油缸,翻转油缸的另一端与立柱之间的连接梁铰接;该立板机还包括旋转夹抱装置,旋转夹抱装置包括挂接装置、回转支承、回转接头和夹抱装置,挂接装置包括吊耳底板,吊耳底板上固接有上吊耳、下吊耳,上吊耳与导杆的另一端铰接,下吊耳与举升臂的前端铰接;吊耳底板上固接回转支承,回转支承包括回转支承壳体、回转支承内圈、回转支承外圈、回转支承球,回转支承内圈与回转支承外圈通过回转支承球转动连接,回转支承壳体上固接有液压回转驱动马达,液压回转驱动马达驱动回转支承外圈转动,回转支承壳体、回转支承内圈与吊耳底板固接;回转支承中心设置回转接头,回转接头包括回转接头外壳、回转接头芯轴、回转接头法兰盘,回转接头外壳与回转接头芯轴转动连接,回转接头芯轴与回转接头法兰盘固接,回转接头法兰盘与回转支承外圈、夹抱底板固接;回转接头外壳上设置有回转接头挡铁,吊耳底板托接回转接头挡铁,回转接头挡铁卡接在吊耳底板上设置的两个限位块之间;夹抱装置包括夹抱底板,夹抱底板上固接有第一至第四内导轨管,第一内导轨管上滑动连接有第一外导向管,第二内导轨管上滑动连接有第二外导向管,第三内导轨管上滑动连接有第三外导向管,第四内导轨管上滑动连接有第四外导向管;第一外导向管、第三外导向管与第一夹板固接,第一夹板上固接有第一夹杆,第一夹板与第一夹抱油缸的一端铰接,第一夹抱油缸的另一端与夹抱底板铰接;第二外导向管、第四外导向管与第二夹板固接,第二夹板上固接有第二夹杆,第二夹板与第二夹抱油缸的一端铰接,第二夹板抱油缸的另一端与夹抱底板铰接;液压泵通过液压油管分别与液压多路换向阀、液压油箱液压连接,液压多路换向阀通过液压油管分别与举升油缸、翻转油缸、液压回转驱动马达、回转接头外壳的上部液压连接;第一夹抱油缸、第二夹抱油缸分别通过液压油管与回转接头法兰盘的下端液压连接并使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时伸长或缩短;电瓶与控制器电连接,控制器分别与行走调速器、液压电动机、行走电动机电连接。

2. 根据权利要求1所述的轻质墙板旋转夹抱立板机,其特征不在于:所述的第一夹杆、第二夹杆包括长条状的角钢。

## 轻质墙板旋转夹抱立板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑机械,尤其涉及一种轻质墙板旋转夹抱立板机。

### 背景技术

[0002] 轻质墙板作为一种新型的建筑材料,其产生的经济效益和社会效益已经为人们所知。随着城市建设的快速发展,现代建筑物的建筑形式的主体结构大都是框架结构,框架中间用轻质墙板隔断来构成建筑形式的多功能、大型化和多样化,在轻质墙板隔断施工过程中,需要将轻质墙板运送至需要安装轻质墙板的墙面处竖立起,现有的轻质墙板立板机采用叉车式结构,其存在以下缺点:①结构复杂,成本高;②在运送的过程中,需要将卧倒的轻质墙板通过钢丝拉起来,使轻质墙板竖直的立于轻质墙板立板机前部的铲刺上,钢丝在拉起轻质墙板的过程中存在断裂的隐患,因此安全性较差;③为了保持平稳,后部需要设置配重块;④运送的过程中需要用绳索绑住轻质墙板,否则轻质墙板有掉落的可能。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对上述现有技术的不足,提供一种轻质墙板旋转夹抱立板机。

[0004] 本实用新型的技术方案是以下述方式实现的:

[0005] 轻质墙板旋转夹抱立板机,包括机架,机架前端转动连接有前轮支架,前轮支架上固接有前轮轴,前轮轴转动连接前轮;机架后部转动连接后轮轴,后轮轴固接后轮,机架上固接行走电动机,行走电动机与后轮轴传动连接;机架后部固接有立柱,立柱上端铰接有两根举升臂,举升臂的下边与立柱之间铰接有举升油缸,立柱的侧边固接有液压多路换向阀和控制器,立柱后边的机架上固接有电瓶和液压油箱,液压油箱上固接有液压电动机和把手,把手上设置有行走调速器,液压电动机驱动液压泵,举升臂之间固接有横梁,横梁上铰接有摆杆,摆杆的前端铰接有导杆,摆杆的后端铰接有翻转油缸,翻转油缸的另一端与立柱之间的连接梁铰接;该立板机还包括旋转夹抱装置,旋转夹抱装置包括挂接装置、回转支承、回转接头和夹抱装置,挂接装置包括吊耳底板,吊耳底板上固接有上吊耳、下吊耳,上吊耳与导杆的另一端铰接,下吊耳与举升臂的前端铰接;吊耳底板上固接回转支承,回转支承包括回转支承壳体、回转支承内圈、回转支承外圈、回转支承球,回转支承内圈与回转支承外圈通过回转支承球转动连接,回转支承壳体上固接有液压回转驱动马达,液压回转驱动马达驱动回转支承外圈转动,回转支承壳体、回转支承内圈与吊耳底板固接;回转支承中心设置回转接头,回转接头包括回转接头外壳、回转接头芯轴、回转接头法兰盘,回转接头外壳与回转接头芯轴转动连接,回转接头芯轴与回转接头法兰盘固接,回转接头法兰盘与回转支承外圈、夹抱底板固接;回转接头外壳上设置有回转接头挡铁,吊耳底板托接回转接头挡铁,回转接头挡铁卡接在吊耳底板上设置的两个限位块之间;夹抱装置包括夹抱底板,夹抱底板上固接有第一至第四内导轨管,第一内导轨管上滑动连接有第一外导向管,第二内导轨管上滑动连接有第二外导向管,第三内导轨管上滑动连接有第三外导向管,第四内导

轨管上滑动连接有第四外导向管；第一外导向管、第三外导向管与第一夹板固接，第一夹板上固接有第一夹杆，第一夹板与第一夹抱油缸的一端铰接，第一夹抱油缸的另一端与夹抱底板铰接；第二外导向管、第四外导向管与第二夹板固接，第二夹板上固接有第二夹杆，第二夹板与第二夹抱油缸的一端铰接，第二夹抱油缸的另一端与夹抱底板铰接；液压泵通过液压油管分别与液压多路换向阀、液压油箱液压连接，液压多路换向阀通过液压油管分别与举升油缸、翻转油缸、液压回转驱动马达、回转接头外壳的上部液压连接；第一夹抱油缸、第二夹抱油缸分别通过液压油管与回转接头法兰盘的下端液压连接并使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时伸长或缩短；电瓶与控制器电连接，控制器分别与行走调速器、液压电动机、行走电动机电连接。

[0006] 所述的第一夹杆、第二夹杆包括长条状的角钢。

[0007] 本实用新型具有以下优点：

[0008] 该轻质墙板旋转夹抱立板机机架上的行走电动机驱动后轮转动使整机行走到轻质墙板停放处，操纵液压多路换向阀使举升油缸伸缩而升降举升臂使夹抱装置升降、翻转油缸伸缩带动摆杆摆动、摆杆通过导杆使夹抱装置前后翻转、同时液压回转驱动马达通过回转支承驱动回转接头旋转使夹抱装置360度旋转，并使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时缩短，长条角钢状的夹杆的侧边夹紧轻质墙板、底边托接轻质墙板，实现了轻质墙板任意位置的抓起；再使整机行走到立板的位置使轻质墙板垂直立起、人工定位，使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时伸长，两夹杆的侧边脱离轻质墙板，实现了轻质墙板的快速垂直立起；其结构简单，成本低，省时省力，生产效率高，节能环保。

[0009] 夹抱装置的长条角钢状的夹杆的侧边夹紧轻质墙板、底边托接轻质墙板，由于夹杆与轻质墙板侧边夹持的长度较长，提高了夹杆的夹持力，防止了轻质墙板的掉落，消除了轻质墙板的立板过程中存在断裂的隐患，安全性高。

## 附图说明

[0010] 附图1是本实用新型轻质墙板旋转夹抱立板机的结构示意图。

[0011] 附图2是本实用新型轻质墙板旋转夹抱立板机的旋转夹抱装置的结构示意图。

[0012] 附图3是附图2的A-A剖面图。

[0013] 附图4是本实用新型轻质墙板旋转夹抱立板机的夹抱装置的局部放大图。

[0014] 图中：1-第一夹杆、2-第一夹板、3-第三外导向管、4-第四内导轨管上、5-第三内导轨管、6-第四外导向管、7-第二夹杆、8-第二夹板、9-夹抱底板、10-上吊耳、11-导杆、12-摆杆吊耳、13-摆杆、14-翻转油缸、15-把手、16-行走调速器、17-液压电动机、18-液压泵、19-液压油箱、20-电瓶、21-后轮、22-后轮轴、23-前轮、24-前轮轴、25-行走电动机、26-控制器、27-液压多路换向阀、28-横梁、29-下吊耳、30-吊耳底板、301-限位块、31-液压回转驱动马达、32-回转接头、321-回转接头外壳、322-回转接头芯轴、323-回转接头法兰盘、324-回转接头挡铁、33-回转支承、331-回转支承内圈、332-回转支承球、333-回转支承外圈、334-回转支承壳体、34-、35-第一夹抱油缸、36-第二外导向管、37-第一内导轨管、38-第二内导轨管、39-第一外导向管、40-举升油缸、41-举升臂、42-立柱、43-机架、44-前轮支架。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0016] 如图1-图4所示,轻质墙板旋转夹抱立板机,包括机架43,机架43前端转动连接有前轮支架44,前轮支架44上固接有前轮轴24,前轮轴24转动连接前轮23;机架43后部转动连接后轮轴22,后轮轴22固接后轮21,机架43上有固接行走电动机25,行走电动机25与后轮轴22传动连接;机架43后部固接有立柱42,立柱42上端铰接有两根举升臂41,举升臂41的下边与立柱42之间铰接有举升油缸40,立柱42的侧边固接有液压多路换向阀27和控制器26,立柱42后边的机架43上固接有电瓶20和液压油箱19,液压油箱19上固接有液压电动机17和把手15,把手15上设置有行走调速器16,液压电动机17驱动液压泵18,举升臂41之间固接有横梁28,横梁28上铰接有摆杆13,摆杆13的前端铰接有导杆11,摆杆13的后端铰接有翻转油缸14,翻转油缸14的另一端与立柱42之间的连接梁铰接;该立板机还包括旋转夹抱装置,旋转夹抱装置包括挂接装置、回转支承33、回转接头32和夹抱装置,挂接装置包括吊耳底板30,吊耳底板30上固接有上吊耳10、下吊耳29,上吊耳10与导杆11的另一端铰接,下吊耳29与举升臂41的前端铰接;吊耳底板30上固接回转支承33,回转支承33包括回转支承壳体334、回转支承内圈331、回转支承外圈333、回转支承球332,回转支承内圈331与回转支承外圈333通过回转支承球332转动连接,回转支承壳体334上固接有液压回转驱动马达31,液压回转驱动马31达驱动回转支承外圈333转动,回转支承壳体334、回转支承内圈331与吊耳底板30固接;回转支承33中心设置回转接头32,回转接头32包括回转接头外壳321、回转接头芯轴322、回转接头法兰盘323,回转接头外壳321与回转接头芯轴322转动连接,回转接头芯轴322与回转接头法兰盘323固接,回转接头法兰盘323与回转支承外圈333、夹抱底板9固接;回转接头外壳321上设置有回转接头挡铁324,吊耳底板30托接回转接头挡铁324,回转接头挡铁324卡接在吊耳底板30上设置的两个限位块301之间;夹抱装置包括夹抱底板9,夹抱底板9上固接有第一至第四内导轨管,第一内导轨管37上滑动连接有第一外导向管39,第二内导轨管38上滑动连接有第二外导向管36,第三内导轨管5上滑动连接有第三外导向管3,第四内导轨管4上滑动连接有第四外导向管6;第一外导向管39、第三外导向管3与第一夹板2固接,第一夹板2上固接有第一夹杆1,第一夹板2与第一夹抱油缸35的一端铰接,第一夹抱油缸35的另一端与夹抱底9板铰接;第二外导向管36、第四外导向管6与第二夹板8固接,第二夹板8上固接有第二夹杆7,第二夹板8与第二夹抱油缸34的一端铰接,第二夹板抱油缸34的另一端与夹抱底板9铰接;液压泵17通过液压油管分别与液压多路换向阀27、液压油箱19液压连接,液压多路换向阀27通过液压油管分别与举升油缸40、翻转油缸14、液压回转驱动马达31、回转接头外壳321的上部液压连接;第一夹抱油缸35、第二夹抱油缸34分别通过液压油管与回转接头法兰盘323的下端液压连接并使第一夹抱油缸35、第二夹抱油缸34同时伸长或缩短;电瓶20与控制器26电连接,控制器26分别与行走调速器16、液压电动机18、行走电动机25电连接。

[0017] 该轻质墙板旋转夹抱立板机机架上的行走电动机驱动后轮转动使整机行走至轻质墙板停放处,操纵液压多路换向阀使举升油缸伸缩而升降举升臂使夹抱装置升降、翻转油缸伸缩带动摆杆摆动、摆杆通过导杆使夹抱装置前后翻转、同时液压回转驱动马达通过回转支承驱动回转接头旋转使夹抱装置360度旋转,并使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时缩短,长条角钢状的夹杆的侧边夹紧轻质墙板、底边托接轻质墙板,实现了轻质墙板任意位置的抓起;再使整机行走至立板的位置使轻质墙板垂直立起、人工定位,使第一夹抱油缸、

第二夹抱油缸同时伸长,两夹杆的侧边脱离轻质墙板,实现了轻质墙板的快速垂直立起;其结构简单,成本低,省时省力,生产效率高,节能环保。

[0018] 所述的第一夹杆1、第二夹杆7包括长条状的角钢。

[0019] 夹抱装置的长条角钢状的夹杆的侧边夹紧轻质墙板、底边托接轻质墙板,由于夹杆与轻质墙板侧边夹持的长度较长,提高了夹杆的夹持力,防止了轻质墙板的掉落,消除了轻质墙板的立板过程中存在断裂的隐患,安全性高。

[0020] 该轻质墙板旋转夹抱立板机工作原理:

[0021] 接通电源,液压电动机、液压回转驱动马达和行走电动机同时工作,行走电动机驱动后轮转动使整机行走,机手操纵行走调速器控制整机的行走速度,使整机达到轻质墙板停放处,机手操纵液压多路换向阀使举升油缸伸缩而升降举升臂使夹抱装置升降、翻转油缸伸缩带动摆杆摆动、摆杆通过导杆使夹抱装置前后翻转、同时液压回转驱动马达通过回转支承驱动回转接头旋转使夹抱装置360度旋转,并使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时缩短,长条角钢状的夹杆的侧边夹紧轻质墙板、底边托接轻质墙板,实现了轻质墙板任意位置的抓起;再使整机行走到立板的位置使轻质墙板垂直立起、人工定位,使第一夹抱油缸、第二夹抱油缸同时伸长,两夹杆的侧边脱离轻质墙板,实现了轻质墙板的快速垂直立起,再进行下一轮作业。

[0022] 以上通过实施例形式的具体实施方式,对本实用新型作了详细的说明,但不应将此理解为本实用新型上述主题范围仅限于以上的具体实施方式,凡基于本实用新型上述内容所以实现的技术均属于本实用新型的范围。



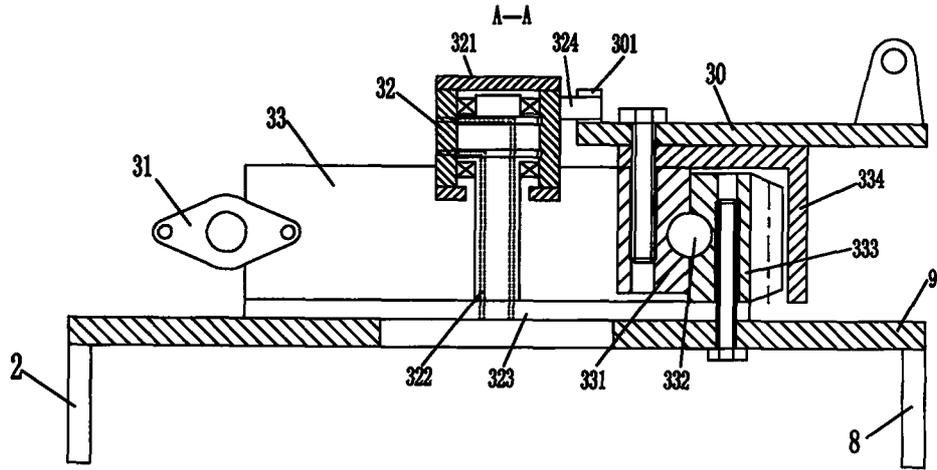


图3

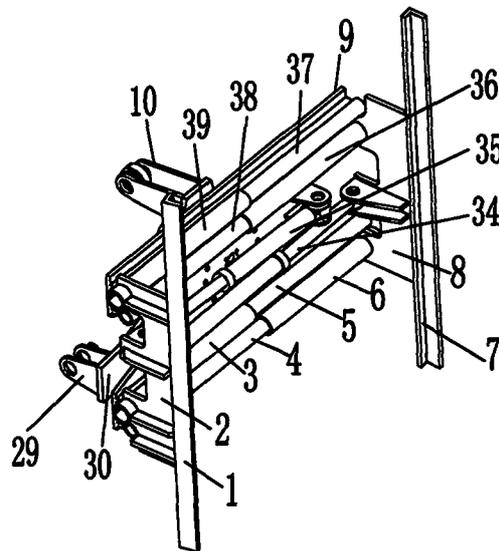


图4