



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203808464 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201420091917. 2

(22) 申请日 2014. 02. 28

(73) 专利权人 福州市金昌创新技术研究所

地址 350008 福建省福州市仓山区金山工业
区金洲北路 13 号

(72) 发明人 涂金海 蒋水金 左少昌

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 黄冠华

(51) Int. Cl.

E04F 21/08(2006. 01)

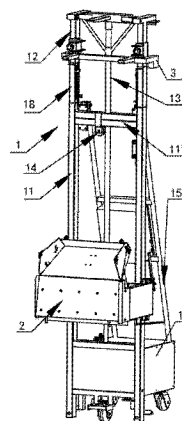
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

微电脑自动粉墙机

(57) 摘要

本实用新型提出微电脑自动粉墙机, 具有高度可调节、适应性强、粉墙均匀、操作简单、能够自动调节垂直度、自动粉墙高度限位调整等等优点。微电脑自动粉墙机, 包括伸缩顶杆支架装置、料斗组合装置、垂直度自动调整装置、粉墙高度调整装置以及微电脑控制系统。



1. 微电脑自动粉墙机,其特征在于:包括伸缩顶杆支架装置、料斗组合装置、垂直度自动调整装置、粉墙高度调整装置以及微电脑控制系统;

所述伸缩顶杆支架装置包括主杆支架、顶杆支架、套顶杆料斗升降方管组合、吊机和吊轮;所述顶杆支架套接于所述主杆支架上,所述套顶杆料斗升降方管组合套接于所述顶杆支架的两个顶杆立杆上;

所述吊轮安装于所述主杆支架的上部,所述吊机的起吊钢丝绳一端绕过所述吊轮后连接于锁紧扣上;

所述料斗组合装置包括料斗支架、振动电机、料斗、料斗气弹簧、以及抹灰板;所述料斗支架的左侧板和右侧板均装有数个滚轴,所述滚轴的周面与粉墙机主杆支架与顶杆支架上的套顶杆料斗升降方管组合接触连接;

所述垂直度自动调整装置,包括后顶杆角度调整装置;所述后顶杆角度调整装置包括后顶杆调速电机和后顶杆伸缩螺杆,所述后顶杆调速电机安装于料斗升降电机机架底板上;所述后顶杆调速电机的输出轴通过一联轴器与后顶杆伸缩螺杆的一端连接,所述后顶杆伸缩螺杆的另一端伸出料斗升降电机机架底板的底部,并套设有后顶杆伸缩螺母;所述后顶杆伸缩螺母位于粉墙机的两个后轮之间;

所述微电脑控制系统包括安装于主杆支架上的倾角仪和微电脑控制器,所述倾角仪、吊机、料斗电机、前轮顶杆调速电机以及后顶杆调速电机分别与微电脑控制器电连接。

2. 如权利要求1所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:所述抹灰板通过抹灰支架安装于所述料斗支架的前侧方,料斗支架的左侧板和右侧板均固定连接有抹灰板支架固定板,抹灰板支架固定板的一端伸出料斗支架外,并与所述抹灰板支架的相铰接;所述料斗以其下边沿为旋转轴线铰接于料斗支架的前端上缘部,两个料斗气弹簧的管体固定于料斗支架的后侧板底边上,两个料斗气弹簧的活塞杆铰接于所述料斗的底板背面,料斗气弹簧可撑起料斗,使得料斗的底板形成一定的倾斜。

3. 如权利要求1或2所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:所述料斗组合装置还包括振动电机,所述振动电机包括两个,一个安装于所述料斗的底板背面,另一个安装于抹灰板内侧支架上。

4. 如权利要求1或2所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:还包括抹灰板伸缩扣、抹灰板气弹簧和抹灰板回位弹簧;

所述抹灰板气弹簧包括两个,两个抹灰板气弹簧的管体分别安装于料斗支架的左侧板和右侧板上,抹灰板气弹簧的活塞杆铰接于抹灰板支架上;

所述抹灰板伸缩扣包括横杆、以及相对于横杆斜向下连接于横杆前端的下斜杆和相对于横杆斜向上连接于横杆后端的上斜杆;上斜杆与横杆的夹角、以及下斜杆与横杆的夹角均为锐角;所述抹灰板回位弹簧的一端连接于下斜杆的下端,另一端连接于料斗支架上;

所述上斜杆和横杆的连接处铰接有挂钩,所述挂钩和所述上斜杆之间连接有挂钩回位扭簧;

所述料斗支架的左侧板或右侧板上装有一与微电脑控制器电连接的料斗行程开关,所述料斗行程开关的触发端设于所述抹灰板伸缩扣的行进路径上。

5. 如权利要求1所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:所述后顶杆角度调整装置还包括后顶杆调整限位机构;所述料斗升降电机机架底板底部安装有螺母支架,螺母上连接

有一螺母导向杆,螺母导向杆的两端分别抵触于所述螺母支架上;

所述后顶杆调整限位机构包括连接于所述螺母导向杆其中一端的后顶杆调整限位触发杆;和安装于料斗升降电机机架底板上的后顶杆限位行程开关支架,所述后顶杆限位行程开关支架沿着竖直方向间隔安装有两个后顶杆限位行程开关,所述后顶杆限位行程开关与所述微电脑控制器电连接。

6. 如权利要求 1 所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:所述的粉墙机垂直度自动调整装置,还包括前轮调整装置,所述前轮调整装置包括前轮调速电机和前轮伸缩螺杆,所述前轮调速电机安装于料斗升降电机机架上;

所述前轮调速电机的输出轴通过一联轴器与前轮伸缩螺杆的一端连接,所述前轮伸缩螺杆的另一端伸出料斗升降电机机架底板的底部并套设有前轮伸缩螺母;粉墙机前轮的轮架与前轮伸缩螺母固定连接。

7. 如权利要求 6 所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:所述前轮调整装置还包括前轮调整限位机构,所述前轮调整限位机构包括连接于轮架上的前轮调整限位触发杆和安装于料斗升降电机机架底板上的前轮限位行程开关支架,所述前轮限位行程开关支架沿着竖直方向间隔安装有两个前轮限位行程开关,所述前轮限位行程开关与所述微电脑控制器电连接。

8. 如权利要求 1 所述的微电脑自动粉墙机,其特征在于:还包括高度调整装置,所述高度调整装置包括调整支架,所述调整支架的两端均固定连接有支架夹,所述支架夹套设于粉墙机的主杆支架或顶杆支架上并通过锁紧螺栓固定。

微电脑自动粉墙机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种粉墙装置,特别是微电脑自动粉墙机。

背景技术

[0002] 现在的粉抹墙体施工往往需要用到自动粉墙机,它机械化程度高、粉墙效率高、粉墙均匀。目前,施工使用的自动粉墙机主要由支架和料斗两部分组成,料斗在沿支架上升过程中对不同高度的墙面进行粉抹,在施工前需要对粉墙机进行垂直度调整、整机定位等,目前市场上的粉墙机进行垂直度调整的方式主要有手工调整和机械加人工调整两种形式;手工调整的方式是采用人工拿对比尺杆放在墙面、粉墙机之间,人工推粉墙机主杆,使对比尺杆夹在墙面、粉墙机之间粗略定位校垂直,这种方式定位速度慢、效率低而且容易产生误差;采用机械加人工定位的方式,通常粉墙机顶部有一个调速电机靠人工推粉墙机主杆,使电机的一端顶墙面,垂直仪控制电机伸缩达到垂直度归零定位。一只手再按顶杆按键,顶杆上升时粉墙机抖动,这种定位方式人工的推力不均匀,动作不一致等原因容易导致垂直度定位不准,定位速度慢等问题。而且因墙面有凹凸不平,墙面垂直度定位误差大、不准等,导致墙面粉刷后垂直度差,墙面平整度、平面度达不到建筑工程要求。

[0003] 另外,顶杆支架伸缩装置是粉墙机中重要的组件,是实现粉墙机墙顶杆支架伸缩顶上下楼面固定粉墙机功能。现有的自动粉墙机采用分体式立杆或主杆支架,存在一下缺点:其一、不同楼层高度需要选用不同长度的立杆或主杆支架,适用性差,为适应不同层高需要准备多套立杆或主杆支架,而且拆装麻烦,费工费时,而且移动时就会碰到横梁,要拆卸或把机器放倒移位,使用不方便。其二、由于立杆或主杆支架长度太长,立杆或主杆支架中间无支撑杆,料斗粉墙与墙面有挤压,立杆或主杆支架有变形现象,粉墙后墙面垂直度、平整度难以保证。其三、粉墙机买来后要客户自己安装调试。客户不是很专业,装配调试有可能达到不到出厂要求,使得粉墙机工作效率和粉墙良率大大降低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述问题,本实用新型提出微电脑自动粉墙机,具有高度可调节、适应性强、粉墙均匀、操作简单、能够自动调节垂直度、自动粉墙高度限位调整等等优点。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 微电脑自动粉墙机,包括伸缩顶杆支架装置、料斗组合装置、垂直度自动调整装置、粉墙高度调整装置以及微电脑控制系统;

[0007] 所述伸缩顶杆支架装置包括主杆支架、顶杆支架、套顶杆料斗升降方管组合、吊机和吊轮;所述顶杆支架套接于所述主杆支架上,所述套顶杆料斗升降方管组合套接于所述顶杆支架的两个顶杆立杆上;

[0008] 所述吊轮安装于所述主杆支架的上部,所述吊机的起吊钢丝绳一端绕过所述吊轮后连接于锁紧扣上;

[0009] 所述料斗组合装置包括料斗支架、振动电机、料斗、料斗气弹簧、以及抹灰板;所述

料斗支架的左侧板和右侧板均装有数个滚轴,所述滚轴的周面与粉墙机主杆支架与顶杆支架上的套顶杆料斗升降方管组合接触连接;

[0010] 所述垂直度自动调整装置,包括后顶杆角度调整装置;所述后顶杆角度调整装置包括后顶杆调速电机和后顶杆伸缩螺杆,所述后顶杆调速电机安装于料斗升降电机机架底板上;所述后顶杆调速电机的输出轴通过一联轴器与后顶杆伸缩螺杆的一端连接,所述后顶杆伸缩螺杆的另一端伸出料斗升降电机机架底板的底部,并套设有后顶杆伸缩螺母;所述后顶杆伸缩螺母位于粉墙机的两个后轮之间;

[0011] 所述微电脑控制系统包括安装于主杆支架上的倾角仪和微电脑控制器,所述倾角仪、吊机、料斗电机、前轮顶杆调速电机以及后顶杆调速电机分别与微电脑控制器电连接。

[0012] 进一步的,所述抹灰板通过抹灰支架安装于所述料斗支架的前侧方,料斗支架的左侧板和右侧板均固定连接有抹灰板支架固定板,抹灰板支架固定板的一端伸出料斗支架外,并与所述抹灰板支架的相铰接;所述料斗以其下边沿为旋转轴线铰接于料斗支架的前端上缘部,两个料斗气弹簧的管体固定于料斗支架的后侧板底边上,两个料斗气弹簧的活塞杆铰接于所述料斗的底板背面,料斗气弹簧可撑起料斗,使得料斗的底板形成一定的倾斜。

[0013] 进一步的,所述料斗组合装置还包括振动电机,所述振动电机包括两个,一个安装于所述料斗的底板背面,另一个安装于抹灰板内侧支架上。

[0014] 进一步的,还包括抹灰板伸缩扣、抹灰板气弹簧和抹灰板回位弹簧;所述抹灰板气弹簧包括两个,两个抹灰板气弹簧的管体分别安装于料斗支架的左侧板和右侧板上,抹灰板气弹簧的活塞杆铰接于抹灰板支架上;所述抹灰板伸缩扣包括横杆、以及相对于横杆斜向下连接于横杆前端的下斜杆和相对于横杆斜向上连接于横杆后端的上斜杆;上斜杆与横杆的夹角、以及下斜杆与横杆的夹角均为锐角;所述抹灰板回位弹簧的一端连接于下斜杆的下端,另一端连接于料斗支架上;所述上斜杆和横杆的连接处铰接有挂钩,所述挂钩和所述上斜杆之间连接有挂钩回位扭簧;所述料斗支架的左侧板或右侧板上装有一与微电脑控制器电连接的料斗行程开关,所述料斗行程开关的触发端设于所述抹灰板伸缩扣的行进路径上。

[0015] 进一步的,所述后顶杆角度调整装置还包括后顶杆调整限位机构;所述料斗升降电机机架底板底部安装有螺母支架,螺母上连接有一螺母导向杆,螺母导向杆的两端分别抵触于所述螺母支架上;所述后顶杆调整限位机构包括连接于所述螺母导向杆其中一端的后顶杆调整限位触发杆;和安装于料斗升降电机机架底板上的后顶杆限位行程开关支架,所述后顶杆限位行程开关支架沿着竖直方向间隔安装有两个后顶杆限位行程开关,所述后顶杆限位行程开关与所述微电脑控制器电连接。

[0016] 进一步的,所述的粉墙机垂直度自动调整装置,还包括前轮调整装置,所述前轮调整装置包括前轮调速电机和前轮伸缩螺杆,所述前轮调速电机安装于料斗升降电机机架上;所述前轮调速电机的输出轴通过一联轴器与前轮伸缩螺杆的一端连接,所述前轮伸缩螺杆的另一端伸出料斗升降电机机架底板的底部并套设有前轮伸缩螺母;粉墙机前轮的轮架与前轮伸缩螺母固定连接。

[0017] 再进一步的,所述前轮调整装置还包括前轮调整限位机构,所述前轮调整限位机构包括连接于轮架上的前轮调整限位触发杆和安装于料斗升降电机机架底板上的前轮限

位行程开关支架,所述前轮限位行程开关支架沿着竖直方向间隔安装有两个前轮限位行程开关,所述前轮限位行程开关与所述微电脑控制器电连接。

[0018] 进一步的,还包括高度调整装置,所述高度调整装置包括调整支架,所述调整支架的两端均固定连接有支架夹,所述支架夹套设于粉墙机的主杆支架或顶杆支架上并通过锁紧螺栓固定。

[0019] 由上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型具有如下优点:

[0020] 本实用新型采用通过设计上述伸缩顶杆支架装置、料斗组合装置和垂直度自动调整装置等结构,并利用微电脑控制器实现制动控制,能够实现全自动粉墙,具有操作简便、智能化控制、性能优越、工作效率高等优点。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1为本实用新型的正轴侧结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的局部结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的部分后轴侧结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的调整支架的结构示意图;

[0026] 图5为本实用新型的料斗组合装置的结构示意图;

[0027] 图6为本实用新型的后顶杆角度调整装置的结构示意图;

[0028] 图7为本实用新型的前轮调整装置的结构示意图;

[0029] 图8为本实用新型的套顶杆料斗升降方管组合结构示意图。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 参照图1和图2,微电脑自动粉墙机,包括伸缩顶杆支架装置1、料斗组合装置2、垂直度自动调整装置、高度调整装置3以及微电脑控制系统;所述微电脑控制系统5包括安装于主杆支架上微电脑控制器50。

[0032] 参照图1、图3和图8所述伸缩顶杆支架装置1,包括主杆支架11、顶杆支架12、套顶杆料斗升降方管组合18、吊机17和吊轮14;所述顶杆支架12套接于所述主杆支架11上,所述套顶杆料斗升降方管组合18分别套接于顶杆支架12的两个顶杆立杆上,所述吊轮14安装于所述主杆支架11的上部;所述顶杆支架12连接有顶杆升降组件13,所述顶杆升降组件13包括固定于主杆支架11上的固定杆131和套接于所述固定杆131上的套杆132,所述套杆132的顶端与顶杆支架12固定连接,套杆132的下端设有一个锁紧扣133;所述吊机17安装于料斗升降电机机架16上,所述吊机17的起吊钢丝绳一端绕过所述吊轮14后

连接于锁紧扣 133 上。

[0033] 参照图 1 和图 3 所述主杆支架 11 的上部和料斗升降电机机架 16 之间设有倾斜支撑的支撑杆 15, 支撑杆 15 与主杆支架 11 和料斗升降电机机架 16 形成三角形稳固结构, 可以加强粉墙机整体结构的稳固型, 减少工作时晃动。所述主杆支架 11 包括两个竖直的主杆立杆, 两个主杆立杆上部之间通过一上主杆横梁 111 固定连接, 下部之间通过一下主杆横梁 112 固定连接, 所述吊轮 14 安装于所述上主杆横梁 111 的底部。所述顶杆支架 12 包括分别套接于两个主杆立杆上的两个顶杆立杆, 两个顶杆立杆的顶部通过顶杆横梁固定连接, 所述套杆 13 的顶端固定连接于所述顶杆横梁的底部。

[0034] 参照图 8, 所述套顶杆料斗升降方管组合 18 包括分别套接于顶杆支架的两个顶杆立杆上的两个套顶杆料斗升降方管 184, 两个套顶杆料斗升降方管 184 的侧面均设有料斗升降机构支架 183、料斗升降机构支架滑块 182 和料斗升降机构支架扭簧 185, 所述料斗升降机构支架 183 的顶端固定连接于所述套顶杆料斗升降方管 184 的侧面; 所述料斗升降机构支架 183 包括一竖杆和横杆, 横杆的一端固定于树杆的中上部, 另一端铰接于套顶杆料斗升降方管 184 上, 所述料斗升降机构支架滑块 182 套接于料斗升降机构支架 183 上, 所述料斗升降机构支架扭簧 185 套接于料斗升降机构支架 183 上。所述套顶杆料斗升降方管的上端焊接有挡板。

[0035] 参照图 1 和图 4 所述高度调整装置 3 包括调整支架 31, 所述调整支架 31 的两端均固定连接于支架夹 32, 所述支架夹 32 套设于粉墙机的主杆支架 11 或顶杆支架 12 上并并通过锁紧螺栓 33 固定。所述调整支架 31 的两端设有定位固定板, 所述支架夹安装于所述定位固定板上。可以调节支架夹在定位固定板上的安装位置, 进而调节调整支架适应不同主架的宽度。所述支架夹 32 包括横截面呈 U 形的固定件 321 和横截面呈 U 形或方形的夹紧件 322, 夹紧件 322 套设于固定件 321 外, 并且夹紧件 322 的一侧板盖设于固定件 321 的开口位置; 所述固定件 321 包括一个底侧板和连设于底侧板两边的两个边侧板, 所述夹紧件 322 在其与固定件 321 底侧板相贴近的一侧板上开设有螺孔, 锁紧螺栓 33 穿过该螺孔并将夹紧件 322 锁紧于固定件 321 上。通过旋紧锁紧螺栓 33, 夹紧件 322 相对固定件 321 移动, 并且夹紧件 322 盖设于固定件 321 开口位置的一侧板向固定件 321 的开口方向贴近, 使得支架夹 32 能够夹紧于主杆支架 11 或顶杆支架 12 上。

[0036] 参照图 1、图 2 和图 5, 所述料斗组合装置 2, 包括料斗支架 21、料斗电机(未图示)、料斗升降电机机架 16、振动电机 23、料斗 24、料斗气弹簧 243、以及抹灰板 25, 所述料斗支架 21 的左侧板和右侧板均装有数个滚轴 22, 所述滚轴 22 的周面与粉墙机主杆机架 11 或顶杆支架 12 上的套顶杆料斗升降方管组合 18 接触连接; 料斗支架 21 套在主杆支架 11 或顶杆支架 12 上, 主杆支架和顶杆机架形成导轨作用, 料斗支架 21 上的轴承 22 在主杆支架 11 或顶杆支架 12 上的套顶杆料斗升降方管组合 18 周面滚动, 使料斗组合装置 2 上下升降灵活。所述料斗电机和振动电机分别与微电脑控制器 50 电连接。

[0037] 所述抹灰板 25 通过抹灰支架 251 安装于所述料斗支架 21 的前侧方, 料斗支架 21 的左侧板和右侧板均固定连接于抹灰板支架固定板 252, 抹灰板支架固定板 252 的一端伸出料斗支架 21 外, 并与所述抹灰板支架 251 的相铰接; 所述料斗 24 以其下边沿为旋转轴线铰接于料斗支架 21 的前端上缘部, 两个料斗气弹簧 243 的管体固定于料斗支架 21 的后侧板底边上, 两个料斗气弹簧 243 的活塞杆铰接于所述料斗 24 的底板背面, 在工作时, 料斗气

弹簧 243 可撑起料斗,使得料斗的底板形成一定的倾斜。

[0038] 所述振动电机 23 包括两个,一个安装于所述料斗 24 的底板背面,另一个安装于抹灰板 25 内侧支架上。

[0039] 所述料斗 24 上安装有顶楼面轴承支架 242,两个顶楼面轴承支架 242 的中部焊接于料斗 24 上,料斗 24 下端的底板并连接有两个气弹簧 243 的活塞杆铰接与料斗支架 21 的左右侧板下方固定,气弹簧 243 撑起料斗 24,。工作的初始位置时料斗 24 形成一定角度,料斗 24 上的顶楼面轴承支架 242 顶到楼面或粉墙高度调整装置时气弹簧收缩,料斗 24 下降到料斗支架 21 内,料斗组合装置下降压光时,料斗下降时气弹簧伸出使料斗回到初始状态形成的角度。

[0040] 所述的料斗组合装置 2,还包括抹灰板伸缩扣 26 和抹灰板气弹簧 27 和抹灰板回位弹簧 264 ;所述抹灰板气弹簧 27 包括两个,两个抹灰板气弹簧 27 的管体分别安装于料斗支架 21 的左侧板和右侧板上,抹灰板气弹簧 27 的活塞杆铰接于抹灰板支架上 ;所述抹灰板伸缩扣 26 包括横杆 261、以及相对于横杆 261 斜向下连接于横杆前端的下斜杆 262 和相对于横杆斜向上连接于横杆后端的上斜杆 263 ;上斜杆与横杆的夹角、以及下斜杆与横杆的夹角均为锐角 ;所述抹灰板回位弹簧 264 的一端连接于下斜杆的下端,另一端连接于料斗支架 21 上。所述上斜杆和横杆的连接处铰接有挂钩 28,所述挂钩 28 和所述上斜杆 263 之间连接有挂钩回位扭簧 281。所述料斗支架 21 的左侧板或右侧板上装有一与微电脑控制器电连接的料斗行程开关 29,所述料斗行程开关 29 的触发端设于所述抹灰板伸缩扣的行进路径上。

[0041] 参照图 2 和图 6,所述垂直度自动调整装置,包括后顶杆角度调整装置 41、前轮调整装置 42 和倾角仪 43 ;所述后顶杆角度调整装置 41 包括后顶杆调速电机 411 和后顶杆伸缩螺杆 412,所述后顶杆调速电机 411 安装于粉墙机的料斗升降电机机架底板上 ;所述后顶杆调速电机 411 的输出轴通过一联轴器 413 与后顶杆伸缩螺杆 412 的一端连接,所述后顶杆伸缩螺杆 412 的另一端伸出料斗升降电机机架底板的底部,并套设有后顶杆伸缩螺母 414 ;所述后顶杆伸缩螺母 414 位于粉墙机的两个后轮 61 之间 ;所述倾角仪 43 安装于粉墙机的主杆支架 11 上,并与微电脑控制器 50 电连接。所述后顶杆调速电机 411 与微电脑控制器电连接。

[0042] 为了避免后顶杆伸缩螺杆 412 在转动时带动后顶杆伸缩螺母 414 一并转动,导致后顶杆伸缩螺母 414 无法上下移动,本实用新型在所述料斗升降电机机架底部安装了螺母支架 415,通过在后顶杆伸缩螺母 414 上连接一螺母导向杆 416,螺母导向杆 416 的两端分别抵触于所述螺母支架 415 上。这样不管后顶杆伸缩螺杆正转还是反转,螺母导向杆都能相对地够将后顶杆伸缩螺母卡在螺母支架上,使得后顶杆伸缩螺母不能跟着后顶杆伸缩螺杆转动,只能上下移动,同时螺母导向杆也将沿着螺母支架上下移动。

[0043] 参照图 3 和图 7,所述前轮调整装置 42 包括前轮调速电机 421 和前轮伸缩螺杆 422,所述前轮调速电机 421 安装于料斗升降电机机架上 ;所述前轮调速电机 421 的输出轴通过一联轴器 423 与前轮伸缩螺杆 422 的一端连接,所述前轮伸缩螺杆 422 的另一端伸出料斗升降电机机架底板的底部并套设有前轮伸缩螺母 424 ;粉墙机的前轮 62 的轮架 621 与前轮伸缩螺母 424 固定连接。前轮调整装置的工作原理与后顶杆角度调整装置的工作原理基本相同,前轮调速电机正转或反转能够使得前轮伸缩螺母上下移动,进而控制主杆支架

11 上下移动,起到垂直度调整作用。另外,前轮调整装置使得粉墙机在进行定位时前轮向上收缩升起,粉墙机的主杆支架 11 的两个支脚能够落地起到支撑作用,起到固定粉墙机的作用,而当要移动粉墙机时,可控制前轮落地并支撑使得主杆支架 11 的两个支脚离地,使得整台粉墙机能够灵活移动。本实用新型的前轮调整装置和后顶杆角度调整装置配合起到垂直度调整的作用。

[0044] 所述后顶杆角度调整装置 41 在进行调整后顶杆伸缩螺母 414 上升或下降幅度过大可能导致后顶杆伸缩螺母 414 脱落或电机损坏等故障,为解决该问题,本实用新型的后顶杆角度调整装置 41 还设置有后顶杆调整限位机构;所述后顶杆调整限位机构包括连接于所述螺母导向杆 416 其中一端的后顶杆调整限位触发杆 417;和安装于料斗升降电机机架底板上的后顶杆限位行程开关支架 418,所述后顶杆限位行程开关支架 418 沿着竖直方向间隔安装有两个后顶杆限位行程开关 419,所述后顶杆限位行程开关 419 与所述微电脑控制器电连接,后顶杆调整限位触发杆跟随后顶杆伸缩螺母上下移动,当后顶杆调整限位触发杆碰触到后顶杆限位行程开关后,微电脑控制器控制后顶杆调速电机停止运转或者向相反方向运转。

[0045] 同理,本实用新型的前轮调整装置也设置有前轮调整限位机构,所述前轮调整限位机构包括连接于轮架 621 上的前轮调整限位触发杆 425,和安装于料斗升降电机机架底板上的前轮限位行程开关支架 426,所述前轮限位行程开关支架 426 沿着竖直方向间隔安装有两个前轮限位行程开关 427,所述前轮限位行程开关 427 与所述微电脑控制器 50 电连接。

[0046] 本实用新型的微电脑控制系统设有自动控制和手动控制两种工作模式,自动控制设有一键定位、伸缩顶杆上升、自动粉墙、一键回位等功能。手动操作时只要按手动功能区域的手动操作键就自动切换为手动功能,如前轮升、前轮降、垂直升、垂直降、顶杆升、顶杆降、料斗升、料斗降、料斗振动、抹灰板振动等单个功能键,按某个键的功能启动对应工作。从而实现了微电脑自动粉墙机的智能自动操作。

[0047] 本实用新型的工作过程如下:

[0048] 首先将粉墙机移动到要粉刷的墙面位置,一键定位垂直度调零,再伸缩顶杆支架 12 上升,主杆支架 11 与顶杆支架 12 通过吊机 17 钢丝绳拉起套杆 132 使顶杆支架 12 顶住上楼顶紧。

[0049] 将水泥沙浆装在料斗上,振动电机 23 振动,水泥沙浆倾斜向下滑到墙面与抹灰板 25 之间,启动自动粉墙,料斗组合装置 2 在料斗电机的驱动下匀速上升,振动电机 23 继续振动,抹灰板 25 把水泥沙浆抹到墙面上。当料斗组合装置 2 上升到套顶杆料斗升降方管组合 18 位置时,料斗组合装置 2 上的料斗支架 21 顶到套顶杆料斗升降方管组合 18 上的档板 181 下端,带动两个套顶杆料斗升降方管组合 18 上升。所述料斗组合装置 2 升到快接近楼面时,料斗 24 上的顶楼面轴承支架 242 顶到楼面或粉墙高度调整装置时料斗气弹簧 243 收缩,料斗 24 转换角度,藏到料斗支架 21 内部。料斗组合装置下降压光时,料斗气弹簧伸出使料斗回到初始状态形成的角度。

[0050] 抹灰板伸缩扣 26 的上斜杆顶到主杆支架 11 顶杆支架 12 上的后挡板时,料斗组合装置 2 继续上升,抹灰板伸缩扣 26 挤压抹灰板气弹簧 27 推动抹灰板 25 至垂直状态,挂钩 28 钩在料斗 24 左、右侧板底边,使抹灰板 25 转换成压光功能,即将墙面抹匀、光滑。

[0051] 料斗组合装置 2 到楼顶面时,抹灰板伸缩扣 26 的横杆被主杆支架或顶杆支架的限位板不断挤压,使得横杆不断向前移动,当横杆顶压到料斗行程开关 29 时,挂钩 28 钩在料斗支架 21 左、右侧板底边,料斗组合装置 2 停止上升,继续振动 1 到 2 秒后料斗组合装置 2 开始下降,抹灰板 25 匀速下降对墙面进行压光。料斗组合装置 2 下降时,料斗组合装置 2 上的料斗支架 21 压到左右套顶杆料斗升降方管组合 18 上的料斗升降机构支架 183,使左右套顶杆料斗升降方管组合 18 下降,顶杆支架 12 的顶杆立杆为导轨,当料斗组合装置 2 下降快到主杆支架 11 的主杆横梁 111 时,料斗升降机构支架滑块 182 顶到主杆横梁 111 上端,料斗升降机构支架滑块 182 向上滑动,料斗升降机构支架滑块 182 挤压料斗升降机构支架 183 脱离料斗支架 21 角铁,套顶杆料斗升降方管组合停止下降。下降快到底部时,两侧挂钩顶到挂钩回位挡块,两侧抹灰板伸缩扣在抹灰板伸缩回位拉簧的拉力作用下回位到初始粉墙状态,料斗组合装置下降到位后,拉绳松动,料斗行程开关断开,料斗电机停止运转。再一键回位完成一个循环。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

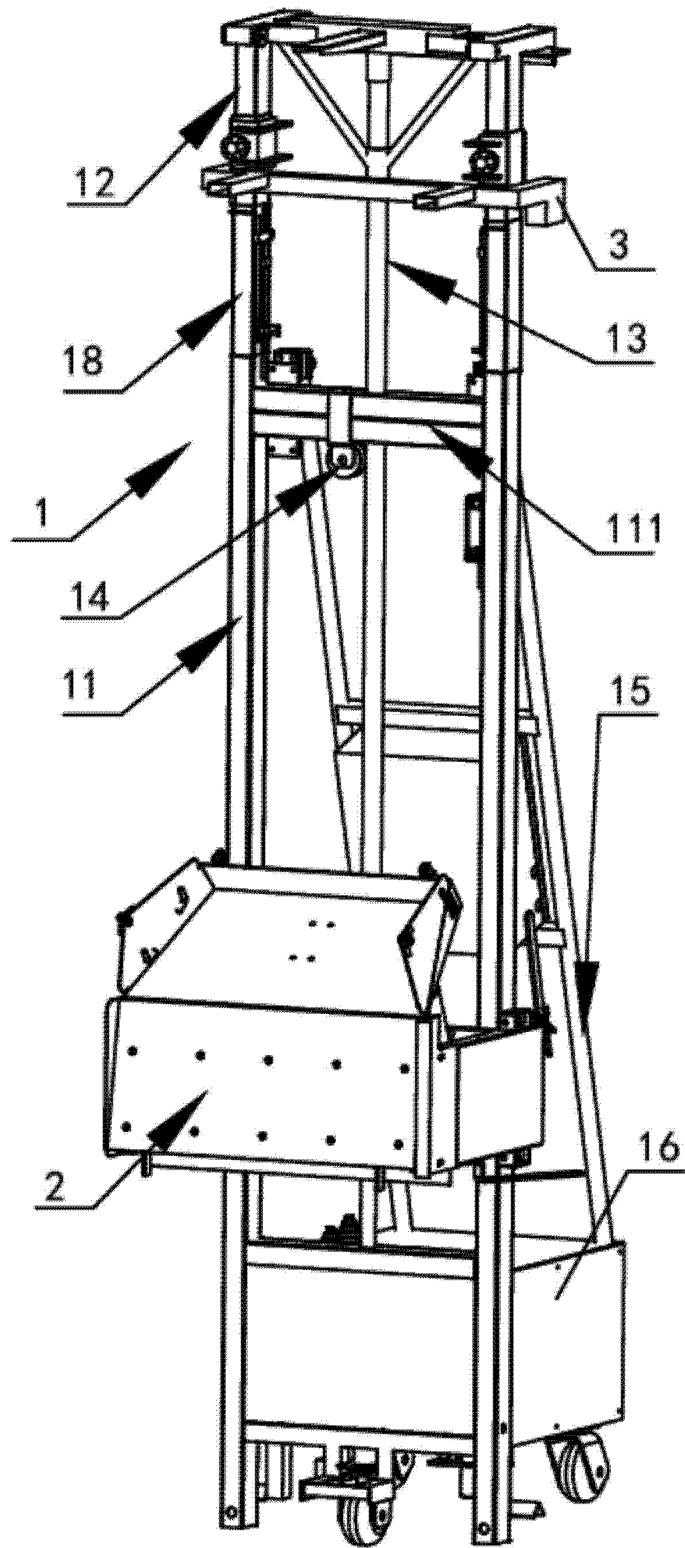


图 1

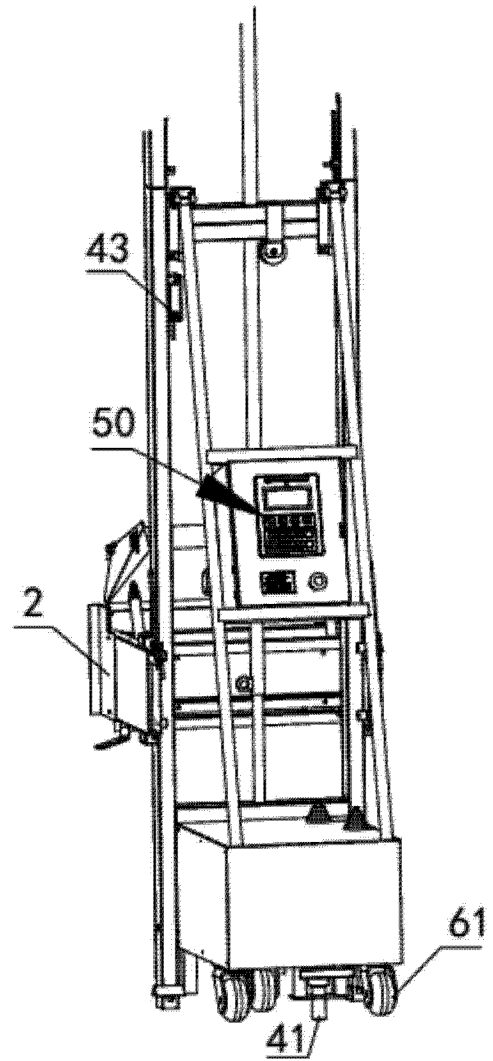


图 2

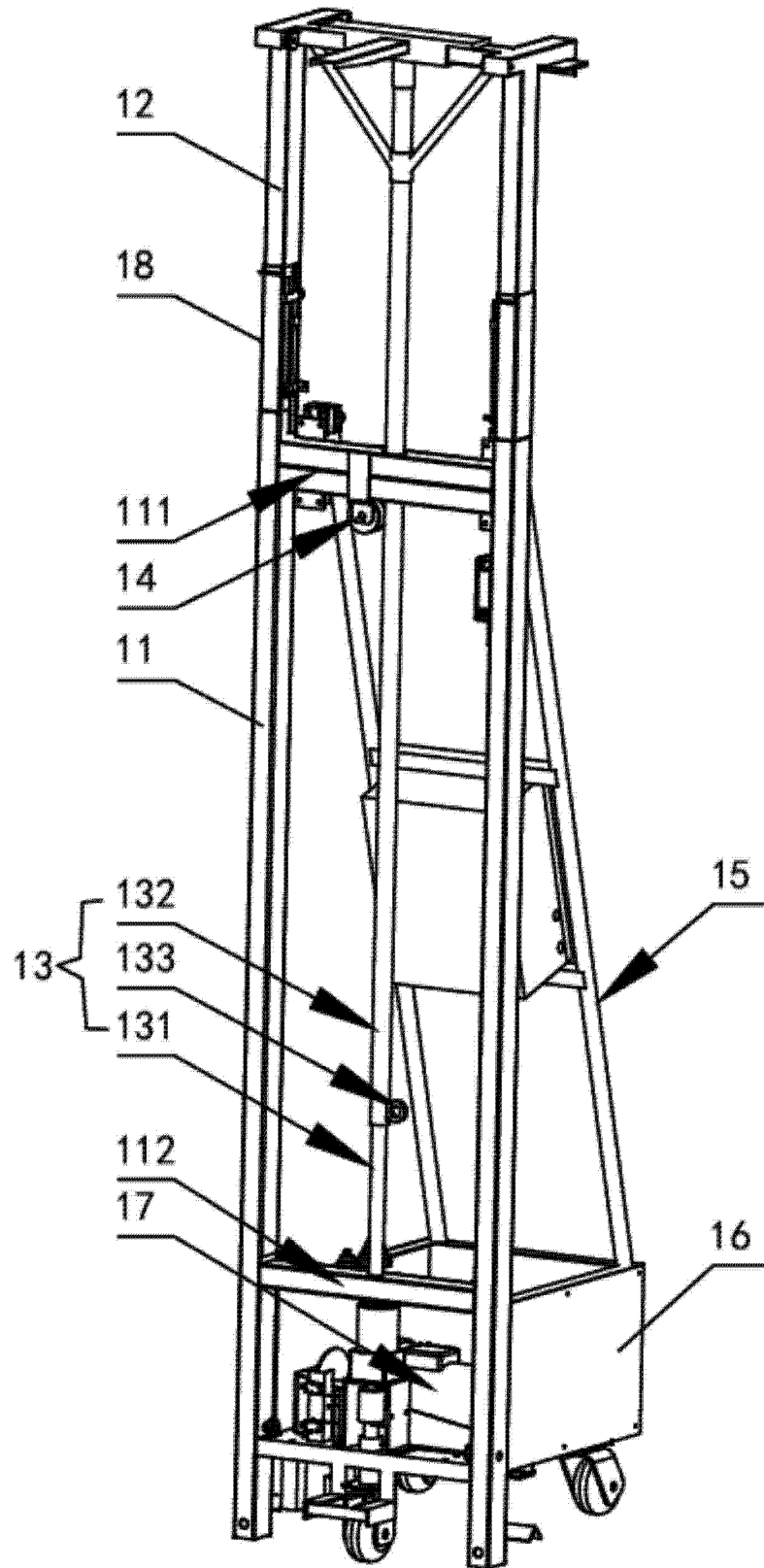


图 3

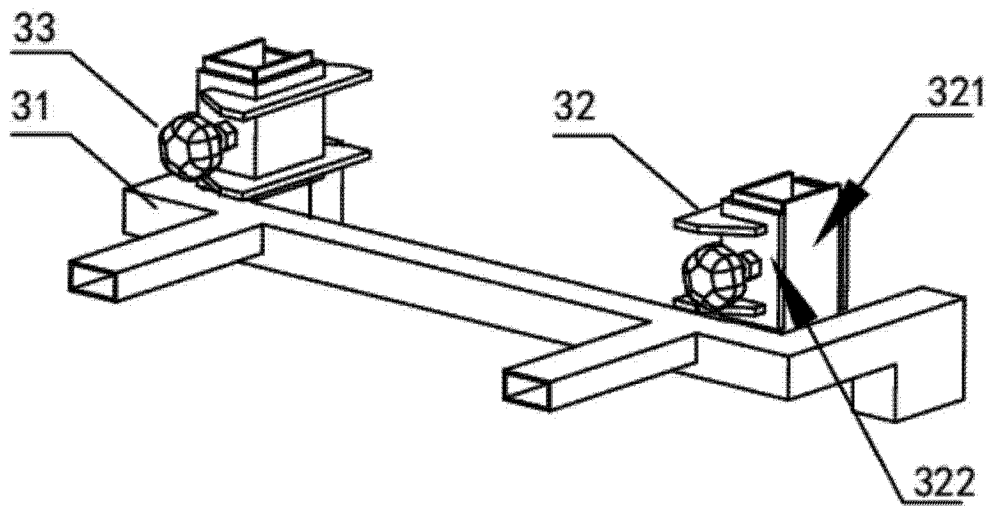


图 4

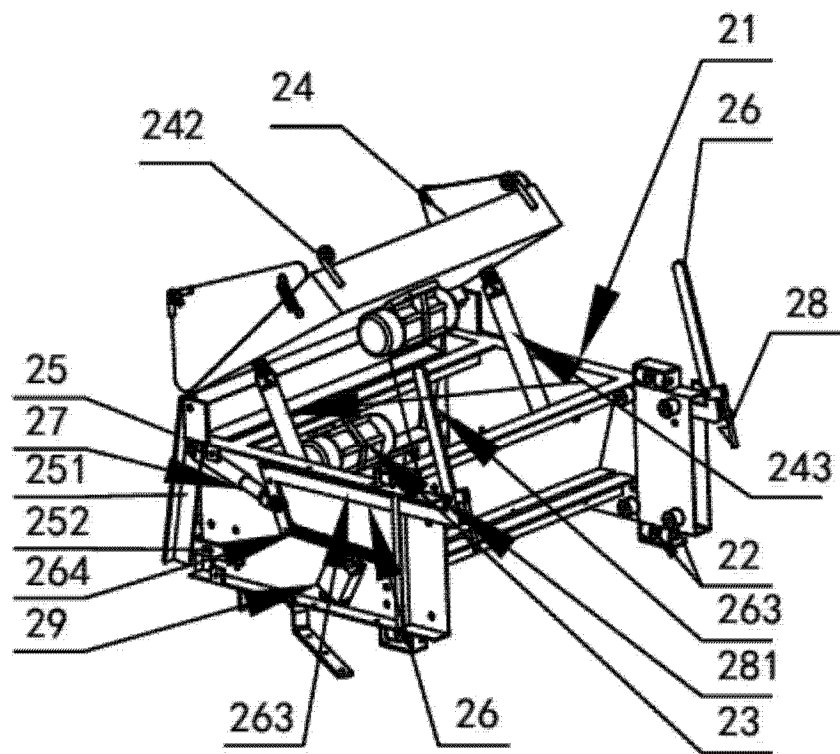


图 5

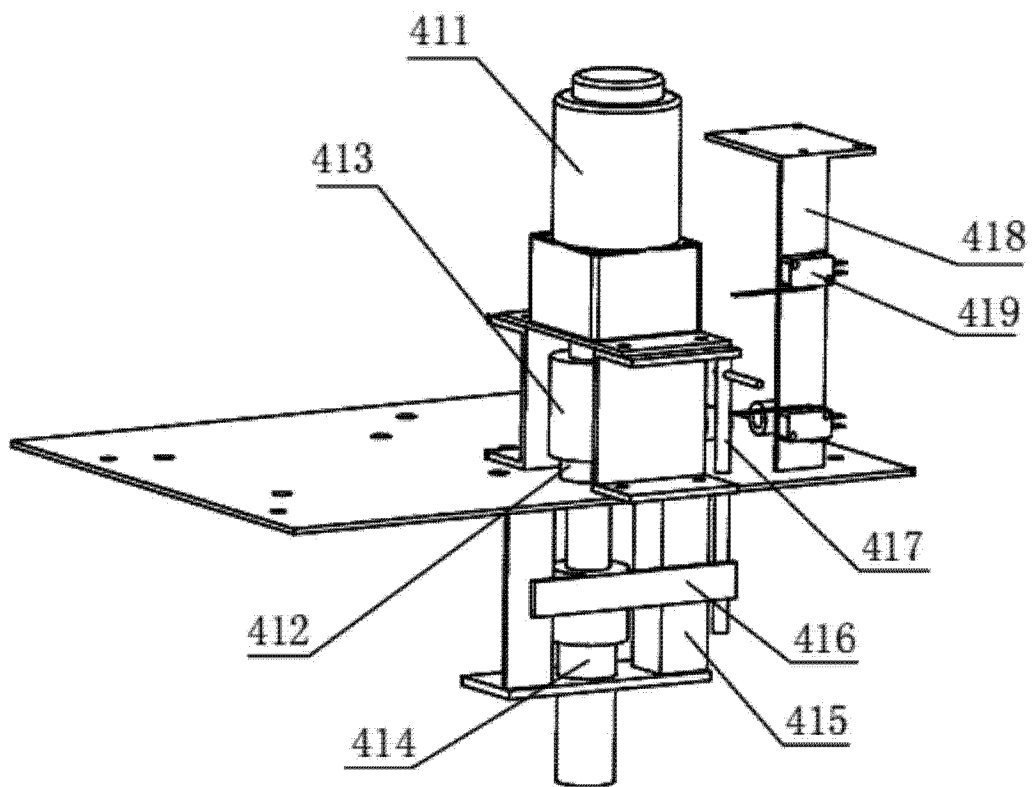


图 6

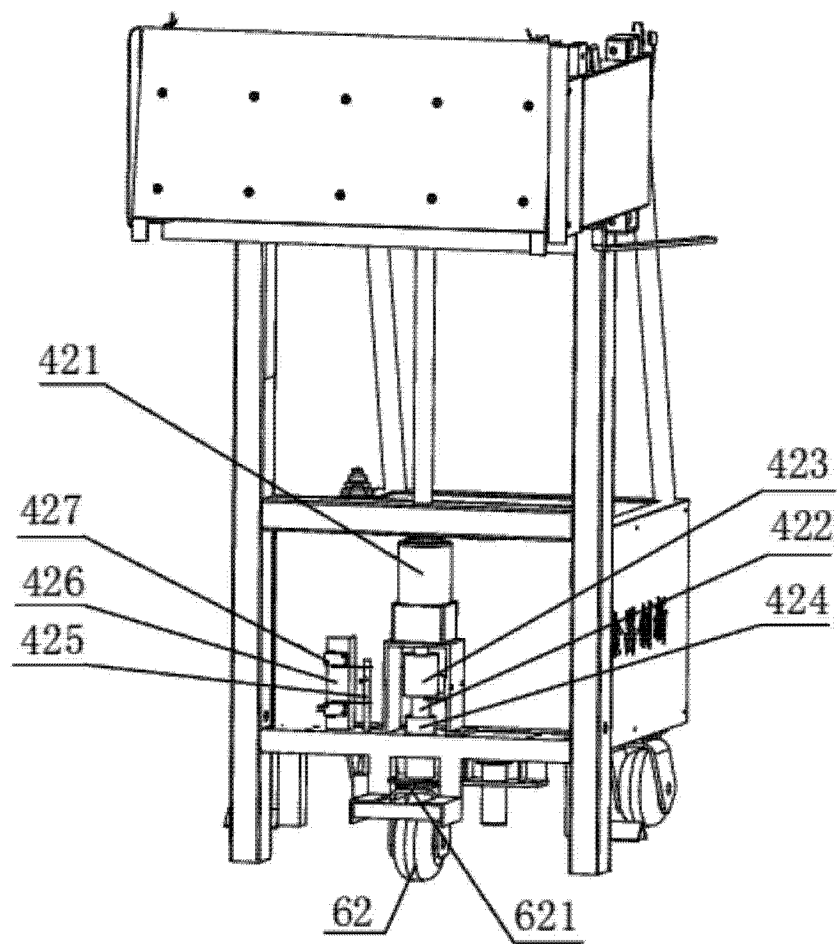


图 7

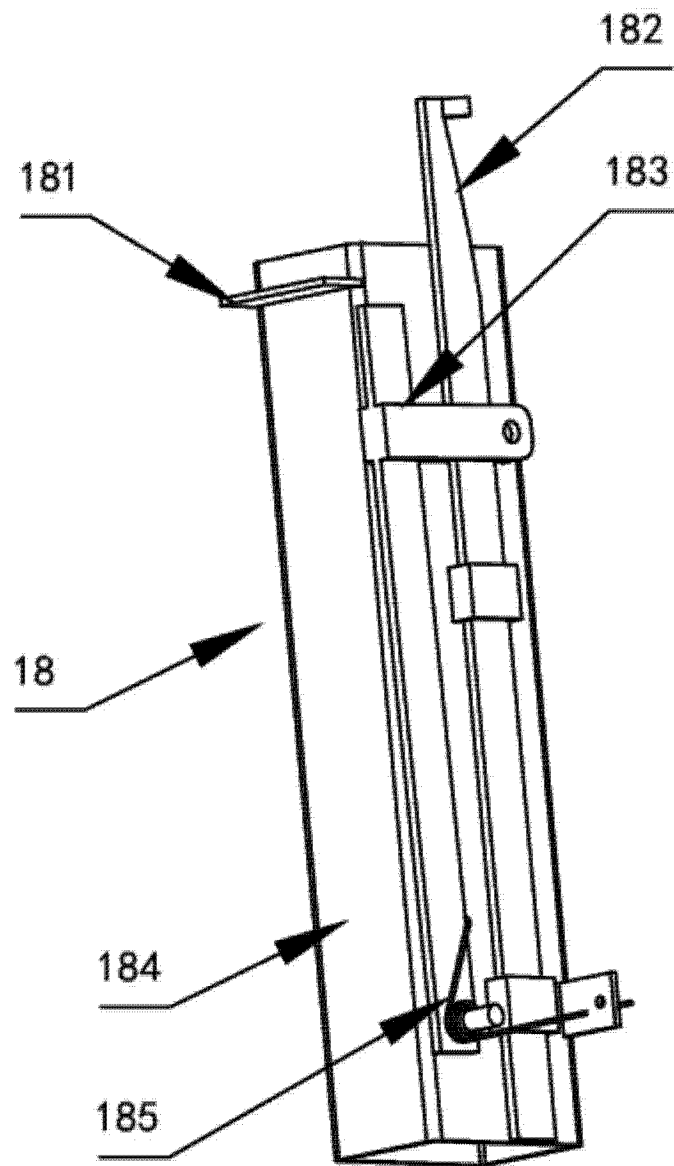


图 8