



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106150110 A

(43) 申请公布日 2016. 11. 23

(21) 申请号 201510139177. 4

(22) 申请日 2015. 03. 28

(71) 申请人 赵晓宇

地址 461700 河南省许昌市襄城县汾陈乡台
官李村

(72) 发明人 赵晓宇

(51) Int. Cl.

E04G 21/22(2006. 01)

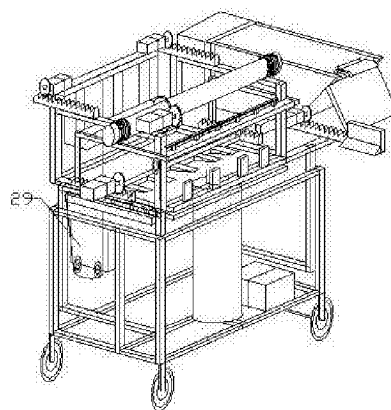
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

垒墙机

(57) 摘要

本发明涉及一种垒墙机,主要解决目前人工垒墙的问题。包括:托动装置,推动装置,料箱装置,提升装置,驱动升降装置,砖箱以及 PLC 控制装置。所述的托动装置包括电机,齿条,托砖横梁,托砖条,上拦砖齿,下拦砖齿,电磁铁,强力磁铁,感应开关;所述的推动装置包括电机,齿条,推砖板,感应开关;所述的料箱装置包括电机,输料带,活动板,抹平板;所述的提升装置包括电机,绞盘、钢丝绳;所述的驱动升降装置包括液压升降部分,升降块,驱动电机,轮子,感应开关;所述的砖箱装置包括方形的砖箱,活动板,抹平板,动滑轮;PLC 控制装置包括 PLC 控制器,感应开关,遥控器。本发明通过 PLC 智能控制,自动化程度高,使用方便效率高。



1. 垒墙机包括：托动装置，推动装置，料箱装置，提升装置，驱动升降装置，砖箱以及 PLC 控制装置；所述的托动装置包括电机，齿条，托砖横梁，托砖条，上拦砖齿，下拦砖齿，电磁铁，强力磁铁，感应开关；所述的推动装置包括电机，齿条，推砖板，感应开关；所述的料箱装置包括电机，输料带，活动板，抹平板；所述的提升装置包括电机，绞盘、钢丝绳；所述的驱动升降装置包括液压升降部分，升降块，驱动电机，轮子，感应开关；所述的砖箱装置包括方形的砖箱，活动板，抹平板，动滑轮；PLC 控制装置包括 PLC 控制器，感应开关，遥控器。

2. 根据权利要求 1 所述的垒墙机，其特征在于：所述的托动装置包括托砖横梁，托砖横梁前方装有托砖条，托砖横梁两侧与齿条相连，托砖横梁与拦砖横梁的距离可调节，齿条通过电机控制前进、后推，托砖横梁上方有拦砖横梁，拦砖横梁的高度可调节，拦砖横梁上装有活动的拦砖齿，由电磁铁、强力磁铁通过感应开关控制拦砖齿的升降。

3. 根据权利要求 1 所述的垒墙机，其特征在于：所述的推动装置包括电机，齿条，推砖板，感应开关，电机在感应开关的控制下，通过齿轮在两侧的齿条上前后运动，带动推砖板前后运动。

4. 根据权利要求 1 所述的垒墙机，其特征在于：所述的料箱装置包括电机，输料带，活动板，抹平板，电机通过上下两个滚轴带动输料带，输料带上有横向的挡板，输料带转动，挡板带动灰料输送到料箱外，在活动板的指引下落到垒砖的墙面上，料箱下方有电机控制可伸缩的抹平板，能使摊铺在墙上的灰料压实、抹平。

5. 根据权利要求 1 所述的垒墙机，其特征在于：所述的提升装置包括电机，绞盘，钢丝绳；电机带动绞盘，通过钢丝绳使砖箱上下运动。

6. 根据权利要求 1 所述的垒墙机，其特征在于：所述的驱动升降装置包括液压升降部分，驱动垒墙机前进的电机，两个驱动轮，及两个万向轮，升降块；驱动升降装置可使垒墙机升降，又可以使砖箱在其内部升降。

7. 根据权利要求 1 所述的垒墙机，其特征在于：所述的砖箱包括方形的砖箱，砖箱的底部有使砖升降的活动板，活动板的两端比储砖箱长，活动板两侧有定滑轮，砖箱底部安装万向轮。

垒墙机

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑机械领域,尤其是涉及一种垒墙机。

背景技术

[0002] 垒墙一直是靠人工,不但技术性强,而且是劳动强度大的体力活,又脏又累。随着当前高层建筑的增多,多采用水泥砖、空心砌块、加气混凝土砌块等新型砖,这些大的砌块、水泥砖体积大,重量大,更加增加了垒墙的劳动强度。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种垒墙机,使垒墙达到自动化、智能化。

[0004] 本发明的技术方案是:一种垒墙机,包括托动装置,推动装置,料箱装置,提升装置,驱动升降装置,砖箱以及 PLC 控制装置。所述的托动装置包括电机,齿条,托砖横梁,托砖条,上拦砖齿,下拦砖齿,电磁铁,强力磁铁,感应开关;所述的推动装置包括电机,齿条,推砖板,感应开关;所述的料箱装置包括电机,输料带,活动板,抹平板;所述的提升装置包括电机,绞盘、钢丝绳;所述的驱动升降装置包括液压升降部分,升降块,驱动电机,轮子,感应开关;所述的砖箱装置包括方形的砖箱,活动板,抹平板,动滑轮;PLC 控制装置包括 PLC 控制器,感应开关,遥控器。

[0005] 1、所述的托动装置包括托砖横梁,托砖横梁前方装有托砖条,托砖横梁两侧与齿条相连,托砖横梁与拦砖横梁的距离可调节,齿条通过电机控制前进、后推,托砖横梁上方有拦砖横梁,拦砖横梁的高度可调节,拦砖横梁上装有活动的拦砖齿,由电磁铁、强力磁铁通过感应开关控制拦砖齿的升降,托砖横梁与拦砖横梁的调节可使垒墙机适应大小不同的砖块。

[0006] 2、所述的推动装置包括电机,齿条,推砖板,感应开关,电机在感应开关的控制下,通过齿轮在两侧的齿条上前后运动,带动推砖板前后运动。

[0007] 3、所述的料箱装置包括电机,输料带,活动板,抹平板,电机通过上下两个滚轴带动输料带,输料带上有横向的挡板,输料带转动,挡板带动灰料输送到料箱外,在活动板的指引下落到垒砖的墙面上,料箱下方有电机控制可伸缩的抹平板,能使摊铺在墙上的灰料压实、抹平。

[0008] 4、所述的提升装置包括电机,绞盘,钢丝绳;电机带动绞盘,通过钢丝绳使砖箱上下运动。

[0009] 5、所述的驱动升降装置包括液压升降部分,驱动垒墙机前进的电机,两个驱动轮,及两个万向轮,升降块;驱动升降装置可使垒墙机前进,升降,又可以使砖箱在其内部升降。

[0010] 6、所述的砖箱包括方形的砖箱,砖箱的底部有使砖升降的活动板,活动板的两端比砖箱长,活动板两侧有定滑轮,砖箱底部安装万向轮。砖箱的设计,既便于给垒墙机加砖,又便于运输。

[0011] 本发明的有益效果。

[0012] 本垒墙机采用模块化设计,能够根据施工情况,组合成多种方式,适应不同的环境,不同大小的砖块,并且小巧,轻便,移动灵活。

[0013] 本垒墙机,有 PLC 控制,自动化、智能化程度高,垒墙的速度快,质量好,且能采用大小不同的砖块,垒高度不同的墙体,做到省时、省力、省工。

[0014]

附图说明

图 1 为本新型垒墙机的主机部分结构示意图,

图 2 为垒墙机的驱动升降装置结构示意图,

图 3 为加装 Z 型托杆的垒墙机结构示意图,

图 4 为垒墙机的结构示意图,

图 5 为加升降块的垒墙机结构示意图,

图 6 为砖箱的结构示意图。

[0015] 图中,1-托动装置左侧电机,2-齿条,3-托砖横梁,4-托砖条,5-拦砖横梁,6-上方拦砖齿,7-下方拦砖齿,8-提升装置电机,9-绞盘,10-控制抹平板的电机,11-抹平板,12-活动板,13-输送带,14-拦板,15-灰料箱,16-控制箱,17-砖框底部挡板,18-推砖板,19-推动装置电机,20-砖框,21-钢丝绳,22-万向轮,23-驱动升降装置的固定架,24-驱动升降装置的升降架,25-驱动升降装置的驱动轮,26-驱动轴,27-驱动升降装置的驱动电机,28-液压升降部分,29-砖箱,30-动滑轮,31-砖箱的万向轮,32-砖箱的活动板,33-升降块。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图说明对本发明做机进一步的阐述。

[0017] 实施例一

以砌块为例,加以说明,垒墙之前,先要确定采用的砌块的大小,根据砌块的大小调节托砖横梁前后距离与拦砖横梁上下距离。

[0018] 如图 3 垒高度低的墙时,在驱动升降装置上放置 Z 型托杆 28,再把垒墙机主机部分放在托杆 28 上。往灰料箱 15 倒入灰料,把料箱的活动板 12 伸到要垒的墙上方,抹平板 11 伸到墙上方,把砌块放置到砖框 20 中。

[0019] 打开控制开关垒墙机开始工作,垒墙机向前行进,同时料箱在电机的带动下,输料带 13 开始转动,拦板 14 拦住灰料输送到料箱外,通过活动板 12 落到墙上方,抹平板 11 使灰料摊铺均匀、并压实。当垒墙机行进到要垒砖的地方,垒墙机暂停前进。

[0020] 料箱开始工作同时,推动装置开始运转,在电机 19 的带动下,推砖板推动砌块,使砌块推到托砖条 4 上方,触动感应开关,停止推动,同时托动装置上方的拦砖齿 6 在电磁铁的作用下下降,被强力磁铁吸住,拦住砌块。

[0021] 垒墙机前进到要垒砖的地方暂停时,托动装置两侧的电机 1 开始运转,带动托砖条 4 上方的砌块前进到摊铺好的灰料上方,上方的拦砖齿 6 在电磁铁的撞击下上升,砌块的一侧落到灰料上,下方的拦砖齿 7 在电磁铁的作用下上升,拦住砌块,托动装置后退到原来位置,下方的拦砖齿 7 下降,至此完成一次垒砖的动作。

[0022] 垒砖动作完成后, 垒墙机继续前进, 进行下一次垒砖, 当垒墙机上的砌块垒完后, 垒墙机会暂停, 推动装置的推砖板 18 会后退到原始位置, 等待加砌块后, 继续前行。

[0023] 垒完一层砌块后, 料箱的活动板 12 和抹平板 11 收起, 垒墙机自动后退到起点位置, 驱动升降装置升高后, 加砌块和灰料后, 进行下一层垒砖。

[0024] 如果地面高低不平, 垒墙机行进不顺利, 可在地面上放置两条轨道, 把驱动升降装置放在轨道上运行, 垒墙的效果会更好。

[0025] 实施例二

如图 4, 墙垒到一定的高度后, 去掉 Z 型托杆, 把垒墙机主机部分放到驱动装置上。

[0026] 垒墙机由驱动升降装置升到要垒墙的位置后, 加入灰料, 把垒墙机砖框底部挡板 17 去掉, 把装有砌块的砖箱 29, 推到垒墙机下方, 把提升装置的钢丝绳 21 放下, 通过砖箱两侧的动滑轮 30, 通过电机 8 带动绞盘 9, 使砖箱 29 提升到垒墙机下方, 把砖箱与垒墙机连接, 提升装置再次提升, 把砌块提升到砖框 20 内, 完成加砌块。

[0027] 垒墙机开始前进, 垒砖的动作与例一相同, 不同之处是, 当砖箱上层砌块用完后, 推动装置后推到原始位置, 提升装置再次提升, 使下一层砌块进入砖框, 继续垒墙。当砖箱里的砌块用完后, 提升装置会下降, 把砖箱落到地面, 换装有砌块的砖箱再继续工作, 其它与实施例一相同, 不再累述。

[0028] 如图 5, 随着墙体的加高, 可以在驱动升降装置上增加升降块 33, 使垒墙机垒更高的墙体。

[0029] 实施例不应视为对本发明的限制, 但任何基于本发明的精神所作的改进, 都应在本发明的保护范围之内。

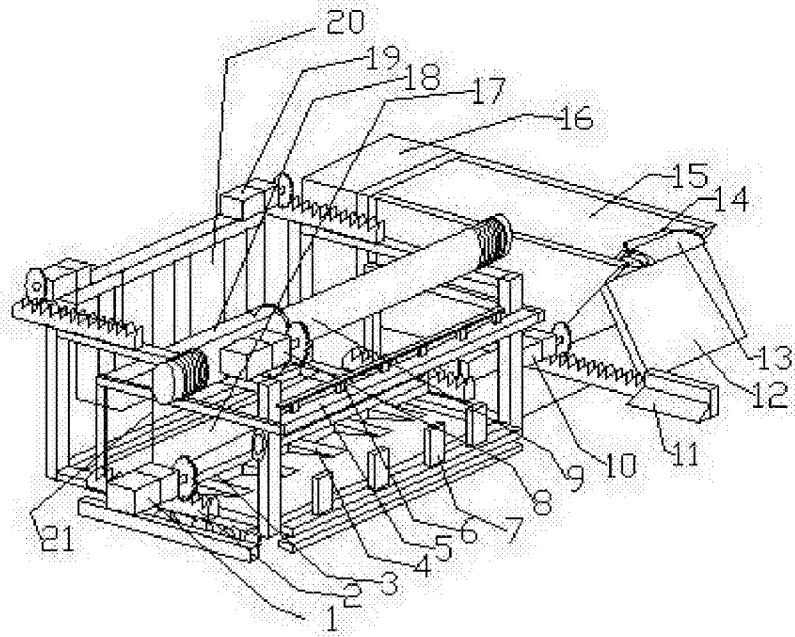


图 1

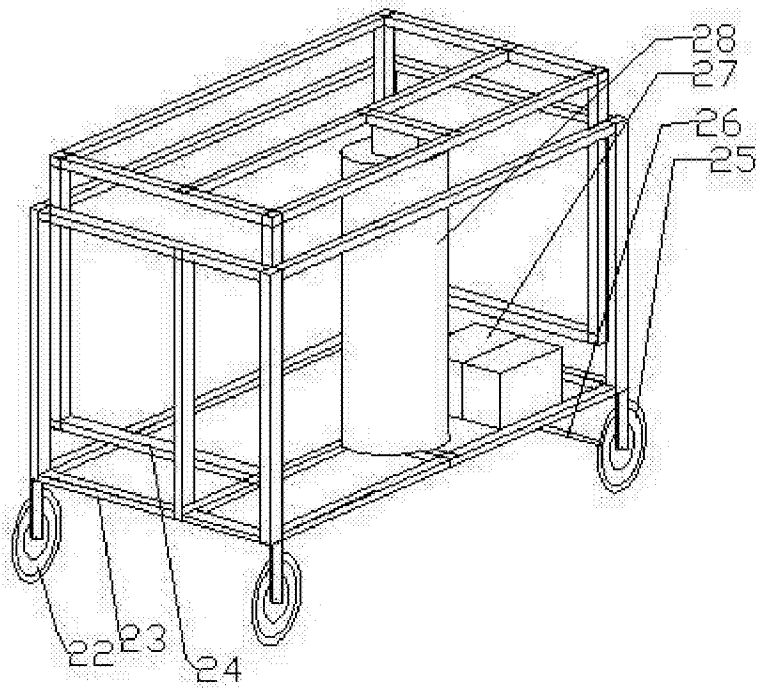


图 2

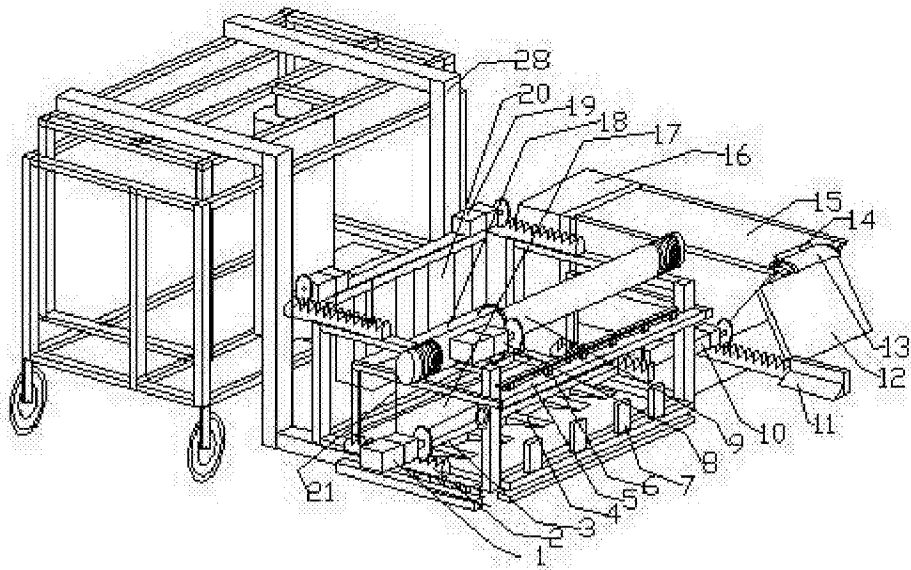


图 3

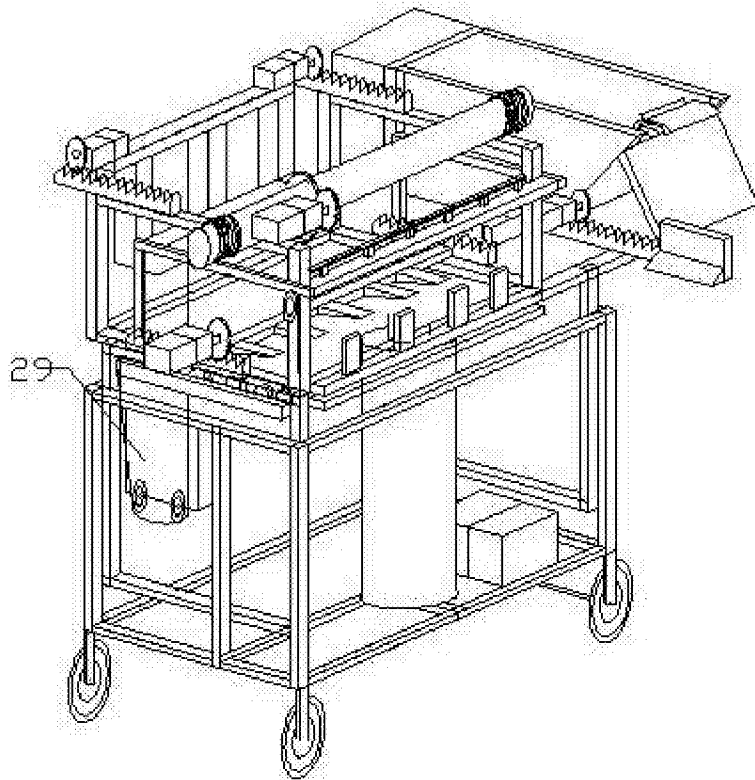


图 4

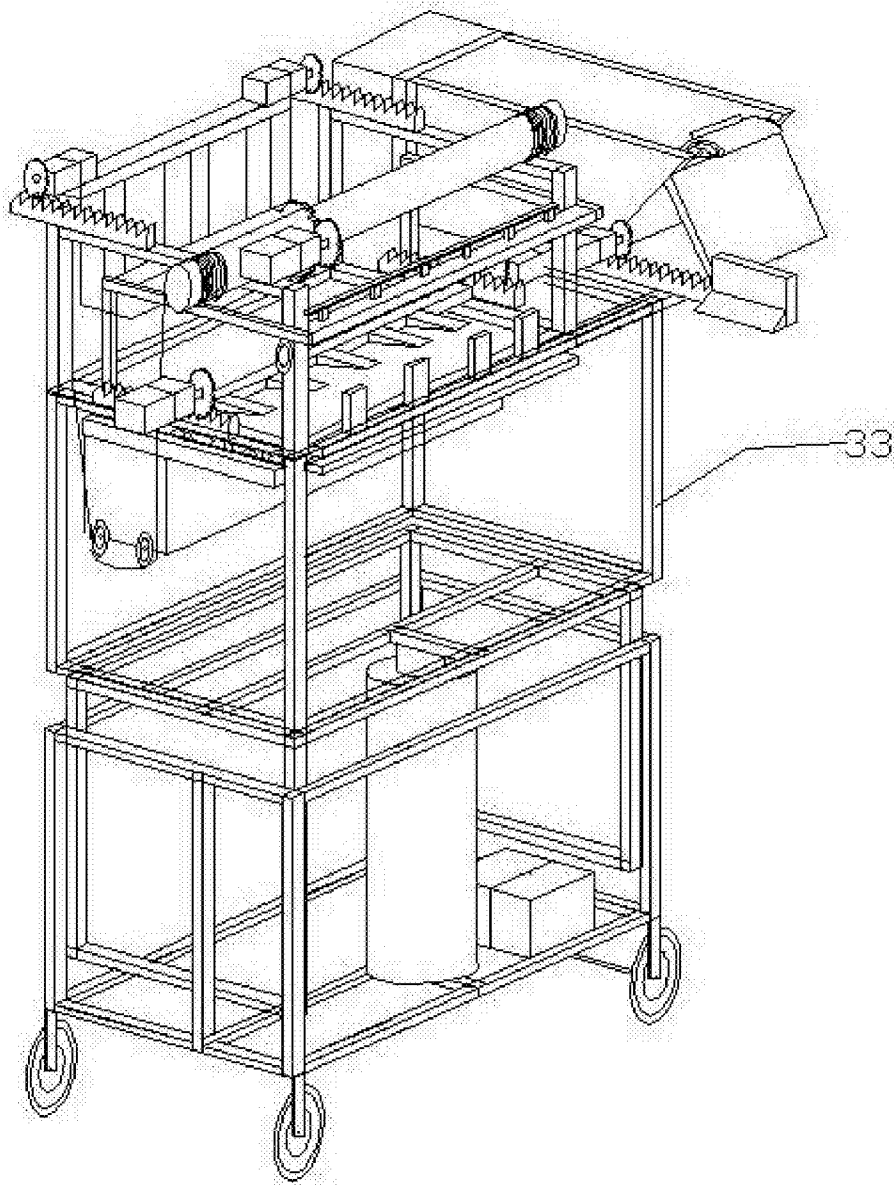


图 5

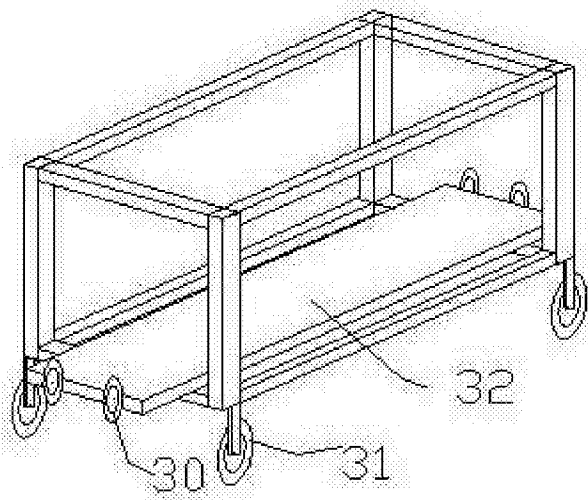


图 6