



(21) 申请号 202321762242.5

(22) 申请日 2023.07.06

(73) 专利权人 中交二公局东萌工程有限公司

地址 710119 陕西省西安市高新区信息大道2号企业壹号公园19号

(72) 发明人 袁霏龙 秦永明 高田伟

(74) 专利代理机构 上海欣创专利商标事务所
(普通合伙) 31217

专利代理师 张芬

(51) Int. Cl.

E04F 21/16 (2006.01)

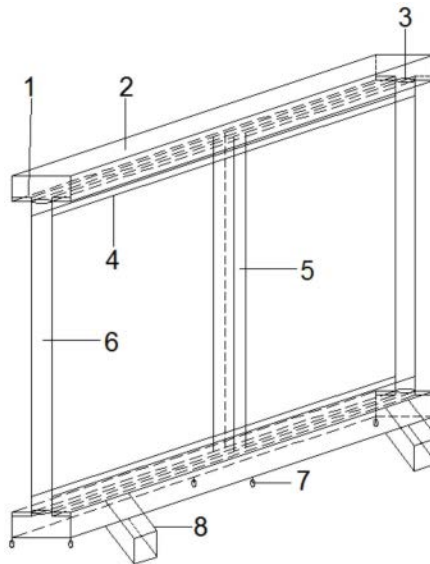
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种剪力墙墙面自动抹平装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种剪力墙墙面自动抹平装置,包括装配架,所述装配架内形成装配空间;位于所述装配空间内的支撑组件,所述装配空间靠近支撑组件侧设有用于支撑组件水平运动的移动组件,所述移动组件带动支撑组件沿装配空间运动,形成水平运动轨迹;升降组件,所述支撑组件侧部装配有升降组件,所述升降组件上设置有抹平机构,所述升降组件及移动组件使得抹平机构在进行抹平工作时,分别形成沿水平方向和垂直方向动态变化的抹平区域;撑脚,所述撑脚形成支撑面,使得装配架支撑于工作面上。本实用新型实现了自动化、多方向调整、整个可控制的墙面抹平效果。



1. 一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,包括,
装配架,所述装配架内形成装配空间;
位于所述装配空间内的支撑组件,所述装配空间靠近支撑组件侧设有用于支撑组件水平运动的移动组件,所述移动组件带动支撑组件沿装配空间运动,形成水平运动轨迹;
升降组件,所述支撑组件侧部装配有升降组件,所述升降组件上设置有抹平机构,所述升降组件及移动组件使得抹平机构在进行抹平工作时,分别形成沿水平方向和垂直方向动态变化的抹平区域;
撑脚,所述撑脚形成支撑面,使得装配架支撑于工作面上。
2. 根据权利要求1所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,沿所述装配架的内表面,形成装配槽,所述移动组件隐藏于所述装配槽内。
3. 根据权利要求1所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述移动组件为电控传送带,所述电控传送带运动带动所述支撑组件水平运动。
4. 根据权利要求3所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述支撑组件为通过螺栓固定装配于电控传送带上的连接柱,所述连接柱上装配有滑轮组件构成的升降组件,所述抹平机构位于滑轮组件的皮带上。
5. 根据权利要求4所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述连接柱两端分别设置有与移动组件联动的滑动轴,所述滑动轴两端设置有所述滑轮组件。
6. 根据权利要求1所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述抹平机构包括附着于升降组件上的外壳,所述外壳通过驱动机构连接有抹平板。
7. 根据权利要求6所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述驱动机构包括升降柱以及装配于升降柱端部的伸缩柱,所述抹平板位于所述伸缩柱上。
8. 根据权利要求1所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述撑脚包括平衡柱,所述平衡柱沿所述装配架转动,以调整装配架的装配高度。
9. 根据权利要求8所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,所述装配架底部设置有装配板,所述装配板上设置若干螺纹孔,所述平衡柱通过装配于不同位置的螺纹孔。
10. 根据权利要求1所述的一种剪力墙墙面自动抹平装置,其特征在于,还包括与撑脚错位装配于装配架底部的万向轮。

一种剪力墙墙面自动抹平装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于剪力墙墙面施工技术领域,更具体地说,特别涉及一种剪力墙墙面自动抹平装置。

背景技术

[0002] 现有技术中,剪力墙墙面抹平时工人靠经验施工,无法完全保证墙面平整,影响美观和使用。进一步地,施工中,由于墙面既宽又高,需要施工人员反复上下左右的进行移动,进而需要配合一些脚手架等,使得施工耗时长,施工效率慢。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种剪力墙墙面自动抹平装置,其通过移动组件以及升降组件等,实现了自动化的抹平控制,同时通过控制升降和移动,使得实现墙面的平整抹平。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种剪力墙墙面自动抹平装置,包括,

[0006] 装配架,所述装配架内形成装配空间;

[0007] 位于所述装配空间内的支撑组件,所述装配空间靠近支撑组件侧设有用于支撑组件水平运动的移动组件,所述移动组件带动支撑组件沿装配空间运动,形成水平运动轨迹;

[0008] 升降组件,所述支撑组件侧部装配有升降组件,所述升降组件上设置有抹平机构,所述升降组件及移动组件使得抹平机构在进行抹平工作时,分别形成沿水平方向和垂直方向动态变化的抹平区域;

[0009] 撑脚,所述撑脚形成支撑面,使得装配架支撑于工作面上。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,沿所述装配架的内表面,形成装配槽,所述移动组件隐藏于所述装配槽内。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述移动组件为电控传送带,所述电控传送带运动带动所述支撑组件水平运动。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述支撑组件为通过螺栓固定装配于电控传送带上的连接柱,所述连接柱上装配有滑轮组件构成的升降组件,所述抹平机构位于滑轮组件的皮带上。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述连接柱两端分别设置有与移动组件联动的滑动轴,所述滑动轴两端设置有所述滑轮组件。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,所述抹平机构包括附着于升降组件上的外壳,所述外壳通过驱动机构连接有抹平板。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动机构包括升降柱以及装配于升降柱端部的伸缩柱,所述抹平板位于所述伸缩柱上。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述脚撑包括平衡柱,所述平衡柱沿所述装配架

转动,以调整装配架的装配高度。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述装配架底部设置有装配板,所述装配板上设置若干螺纹孔,所述平衡柱通过装配于不同位置的螺纹孔,以调整装配架的装配高度。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,还包括与撑脚错位装配于装配架底部的万向轮。

[0019] 本实用新型的有益效果如下:

[0020] 本实用新型中,利用装配架、支撑组件以及升降组件等,不仅实现了自动化的墙面抹平,而且通过各种方位的调整,节省了人力物力,使得抹平空间较大,整个的工作面大。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提供的一种剪力墙墙面自动抹平装置的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提供的支撑组件和升降组件的装配图;

[0023] 图3为本实用新型提供的抹平机构的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提供的撑脚的结构示意图;

[0025] 图中:1、装配架;2、移动组件;3 螺栓;4、电控传送带;5、支撑组件;501、滑动轴;502、升降组件;503、连接柱;6、支撑柱;7、万向轮;8、脚撑;801、装配板;802、螺纹孔;803、平衡柱;9、抹平机构;901、外壳;902、伸缩柱;903、抹平板;904、升降柱。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照附图1-4所示,本实施例中的一种剪力墙墙面自动抹平装置,包括,

[0030] 装配架1,所述装配架1内形成装配空间1;

[0031] 位于所述装配空间内的支撑组件5,所述装配空间靠近支撑组件5侧设有用于支撑组件5水平运动的移动组件2,所述移动组件2带动支撑组件5沿装配空间运动,形成水平运动轨迹;

[0032] 升降组件502,所述支撑组件5侧部装配有升降组件502,所述升降组件502上设置有抹平机构9,所述升降组件502及移动组件2使得抹平机构9在进行抹平工作时,分别形成沿水平方向和垂直方向动态变化的抹平区域;

[0033] 撑脚8,所述撑脚8形成支撑面,使得装配架1支撑于工作面上。

[0034] 本实用新型中,分别在垂直方向和水平方向实现了运动的调整,进而能够实时进行抹平面位置的调整,以满足不同位置的抹平,而还可以通过调整水平和升降位置,以及反复的运动,实现反复抹平,以实现整个墙面的平整性,以提高施工效率。

[0035] 为了实现较好的装配,以及对于内部结构的保护,沿所述装配架1的内表面,形成装配槽,所述移动组件2隐藏于所述装配槽内。本实施例中,在内表面设置装配槽,进而灰尘等不易进入装配槽内,减少了清理的工作,而此时移动组件位于装配腔内,对外界其它施工干扰较少,提高了安全性。

[0036] 为了实现自动化控制,所述移动组件2为电控传送带4,所述电控传送带运动带动所述支撑组件5水平运动。利用电控传送带,能够实现整个的自动化水平移动。

[0037] 为了实现较好的升降控制和装配,所述支撑组件5为通过螺栓3固定装配于电控传送带4上的连接柱503,所述连接柱503上装配有滑轮组件构成的升降组件502,所述抹平机构9位于滑轮组件的皮带上。本实施例中,以滑轮组件为升降组件,此时可以选用电动滑轮,进而通过控制滑轮的转动方向,带动滑轮组件的皮带上的抹平机构9实现升降的抹平工作。

[0038] 为了便于带动整个支撑组件5的移动,所述连接柱503两端分别设置有与移动组件2联动的滑动轴501,所述滑动轴501两端设置有所述滑轮组件。本实施例中,由于滑轮本体相对比较大,所述滑动轴501与移动组件或装配槽内存在距离,而滑轮则能很好的贴合在装配槽内,故此时可以通过连动杆等使得移动组件与联动轴501联动,以确保在移动组件2移动时,能够带动整个的支撑组件5进行水平运动。

[0039] 参照附图3所示,所述抹平机构9包括附着于升降组件502上的外壳901,所述外壳901通过驱动机构902连接有抹平板903。本实施例中,利用驱动机构连接抹平板903,为抹平板903与支撑组件之间的位置关系的调整做好了准备。

[0040] 进一步地,所述驱动机构包括升降柱904以及装配于升降柱904端部的伸缩柱902,所述抹平板位于所述伸缩柱上。本实施例中,利用伸缩柱902,使得抹平板903伸缩,本实施例中,升降柱904上铰接有装配板,所述伸缩柱902装配于所述装配板上,通过铰接方式的调整,实现伸缩柱902以及抹平板903沿升降柱904的角度调整。或者增加关节,利用关节带动伸缩柱以及抹平板903进行角度调整。

[0041] 进一步地,参照附图4所示,所述脚撑8包括平衡柱803,所述平衡柱803沿所述装配架1转动,以调整装配架1的装配高度。

[0042] 具体地,所述装配架1底部设置有装配板801,所述装配板801上设置若干螺纹孔802,所述平衡柱803通过装配于不同位置的螺纹孔802,以调整装配架1的装配高度。

[0043] 为了进行局部的调整,还包括与撑脚8错位装配于装配架1底部的万向轮7。

[0044] 为了实现装架1上的高度支撑,还包括支撑柱6,所述支撑柱6与装配架1形成限位腔,所述限位腔用于限制移动组件2的运动距离。避免出现意外等。

[0045] 本实用新型主要用于楼房剪力墙墙面平整施工,参照附图1-4所示,本实用新型中,上下部采用导轨作为框架和轨道(即装配架1和移动组件2),导轨内部设有轨道(本实施例中,还可以用电控传送带4替代),滑轮柱形成的升降组件5,具体可利用其上下两端的滑轮在框架内部进行移动,反复抹平墙面,本实施例中,升降柱904等带动整个的抹平板903沿连接柱503进行高度方向的调整。导轨(装配架1的两端)两侧有支撑柱6,支撑柱6两端均部有螺纹与螺栓配合,安装时可直接拧紧,可进行拆卸,其灵活性也较强,支撑柱6与导轨(即

装配架1)形成外部框架和支撑框架,底部采用可承重万向轮7四角安装,便于在楼道和房间内等较平坦地方移动。底部的侧面安装有脚撑8,脚撑8与底部导轨采用螺栓连接,灵活性强,三面都有螺栓连接,其稳定性好,脚撑能有效地固定住整个装置,不致发生倒塌等危险。

[0046] 本实施例中,还可以在两侧支撑柱6上安有电控传送带4以替代导轨和轨道,进而可以带动滑轮柱形成的支撑组件5左右反复移动,达到抹平墙面的效果,滑轮柱上安有抹平部分构成的抹平机构,布设有电控的伸缩柱902和电控的升降柱904,四根电控伸缩柱可在控制下伸缩,使得抹平钢板呈现不同的倾斜角度(此时需要通过增加铰接的装配板等),达到抹平墙面的效果,电控升降柱可在控制下上下升降,达到抹平不同高度的墙面的效果。

[0047] 本实施例中,应用于剪力墙墙面抹平,进而在剪力墙施工时,直接能够实现不同高度处的墙面抹平,且无需增加脚手架等,施工安全,效率高,而直接利用升降的方式,实现抹平板在不同高度处的抹平。

[0048] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

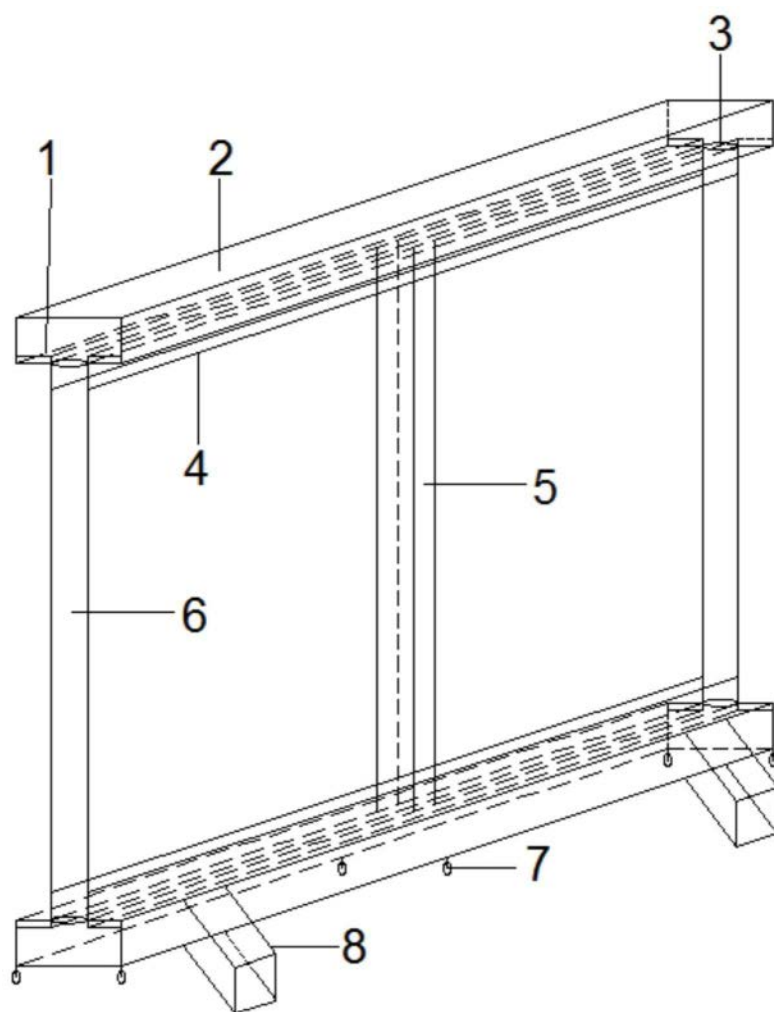


图1

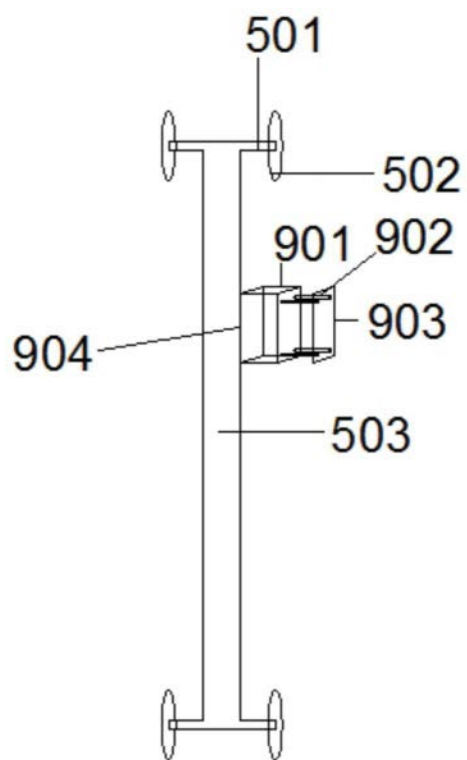


图2

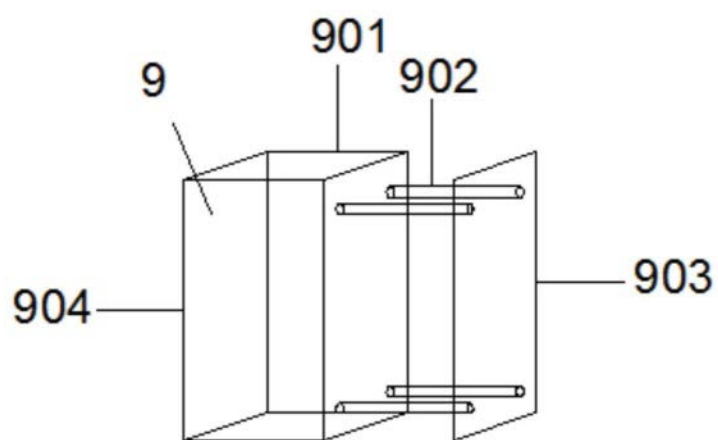


图3

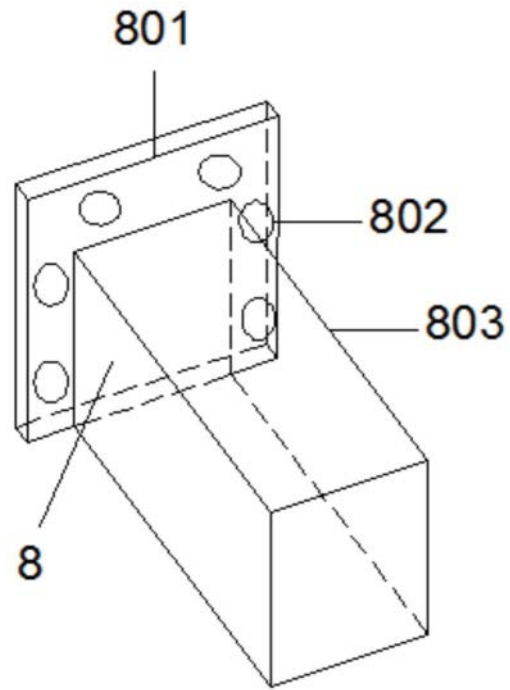


图4