



(21) 申请号 202211034650.9

(22) 申请日 2022.08.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115262926 A

(43) 申请公布日 2022.11.01

(73) 专利权人 北京住宏建筑装饰工程有限公司

地址 100012 北京市朝阳区来广营乡清河
营村2号

(72) 发明人 田振广 郭承博 吉冉 刘宁

张文政 梁丽鑫 袁金叶

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

专利代理师 郭东阳

(51) Int. Cl.

E04F 21/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112012444 A, 2020.12.01

KR 20070102832 A, 2007.10.22

CN 103276880 A, 2013.09.04

CN 112663912 A, 2021.04.16

CN 114809538 A, 2022.07.29

CN 211037706 U, 2020.07.17

CN 211931571 U, 2020.11.17

CN 213330161 U, 2021.06.01

CN 215254436 U, 2021.12.21

CN 110259060 A, 2019.09.20

CN 112177283 A, 2021.01.05

CN 112681635 A, 2021.04.20

CN 113802812 A, 2021.12.17

CN 209227991 U, 2019.08.09

CN 214117399 U, 2021.09.03

EP 0607995 A1, 1994.07.27

KR 101643551 B1, 2016.11.23

KR 20040012625 A, 2004.02.11

审查员 吴恒

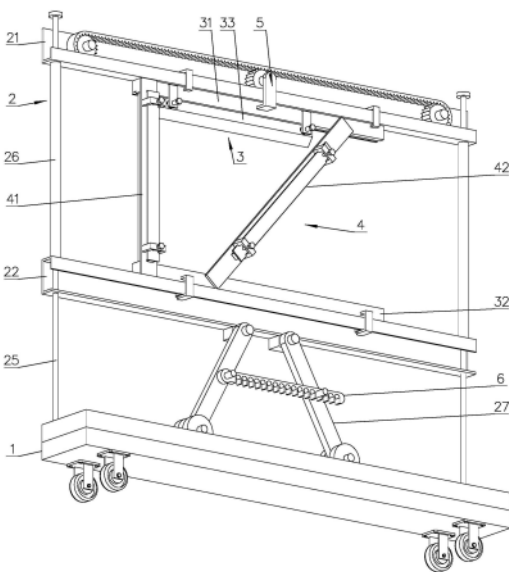
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种建筑装饰墙面粉刷机

(57) 摘要

本申请涉及一种建筑装饰墙面粉刷机,涉及建筑机械的技术领域,包括:设置在工作地面上的底座;连接于底座上的升降导轨机构,包括上下平行设置的上导轨和下导轨以及调节上导轨和下导轨高度的升降组件,升降组件连接于底座上,上导轨和下导轨连接于升降组件上;滑移设置在两个导轨之间的涂料供给机构,包括位于上方的供料仓和位于供料仓正下方的收料仓,所述供料仓底部靠近墙体的一侧设置有供料口,收料仓顶部开设有接料口;以及可拆卸连接于涂料供给机构上的粉刷机构,包括垂直连接于供料仓和收料仓之间的竖刮板以及倾斜连接在供料仓和收料仓之间斜刮板,竖刮板与斜刮板的下端逐渐靠近。本申请能够减少涂料的浪费,提高粉刷机的粉刷效率。



1. 一种建筑装饰墙面粉刷机,其特征在于,包括:

底座(1),设置在工作地面上;

升降导轨机构(2),连接于底座(1)上,包括上下平行设置的上导轨(21)和下导轨(22)以及调节上导轨(21)和下导轨(22)高度的升降组件,升降组件连接于底座(1)上,上导轨(21)和下导轨(22)连接于升降组件上;

涂料供给机构(3),滑移设置在两个导轨之间,包括位于上方的供料仓(31)和位于供料仓(31)正下方的收料仓(32),供料仓(31)底部靠近墙体的一侧设置有供料口(311),收料仓(32)顶部开设有接料口(321);以及

粉刷机构(4),可拆卸连接于涂料供给机构(3)上,包括垂直连接于供料仓(31)和收料仓(32)之间的竖刮板(41)以及倾斜连接在供料仓(31)和收料仓(32)之间斜刮板(42),竖刮板(41)与斜刮板(42)的下端逐渐靠近;

所述供料口(311)设置为沿供料仓(31)长度方向开设的条形孔,供料口(311)远离墙体的一侧外部设置有导流板(33),导流板(33)下端向墙体的方向弯折,并与墙体之间留有间隙,供料仓(31)上设置有间距调节组件,用于调节导流板(33)与墙体之间的距离;

所述间距调节组件包括固定在供料仓(31)上的调节板(34)、螺纹连接在调节板(34)上的调节杆(35)以及套设于调节杆(35)上的压缩弹簧(36),导流板(33)套设连接于调节杆(35)上,调节杆(35)端部设置有防止导流板(33)从调节杆(35)上脱离的防脱帽,压缩弹簧(36)设置于导流板(33)与调节板(34)之间;

所述竖刮板(41)包括两端分别与供料仓(31)和收料仓(32)可拆卸连接的安装板(411)以及可拆卸连接在安装板(411)朝向墙体一侧的竖刮片(412);

安装板(411)上沿长度方向开设有安装槽(413),安装槽(413)贯通安装板(411)两侧,竖刮片(412)嵌入到安装槽(413)中,并能调节嵌入深度;

所述竖刮片(412)包括前端宽度加大的刷头和后端宽度较小的插头,通过插头插接到安装槽(413)中,插头的长度与安装槽(413)长度相同、宽度略大于安装槽(413)的宽度,使竖刮片(412)能够通过弹性变形卡在安装槽(413)内;

所述安装板(411)远离墙体的一侧固定有至少两个安装架(414),安装架(414)上螺纹连接有调距压杆(415),调距压杆(415)端部连接有抵紧竖刮片(412)的压板(416),压板(416)与安装架(414)滑动连接;

所述斜刮板(42)包括斜刮片(421),斜刮片(421)与供料仓(31)和收料仓(32)的安装结构与竖刮片(412)的安装结构相同,竖刮片(412)和斜刮片(421)朝向墙体的侧面均设置成向外凸出的弧形面。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑装饰墙面粉刷机,其特征在于,所述升降组件包括两个固定在底座(1)两端的导向立柱(25)、两个连接在上导轨(21)和下导轨(22)两端之间的滑动套管(26)以及连接在下导轨(22)上的升降架;

下导轨(22)的下侧连接有横板,升降架包括两个转动连接在横板中间位置的支撑杆(27),支撑杆(27)下端连接有滑动设置于底座(1)上的滑轮(28),两个支撑杆(27)向两个相反的方向滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑装饰墙面粉刷机,其特征在于,两个支撑杆(27)远离墙体的一侧同一高度处均垂直连接有推拉杆(29),两个推拉杆(29)之间通过设置有多限

位卡槽的卡杆(6)连接。

一种建筑装饰墙面粉刷机

技术领域

[0001] 本申请涉及建筑机械设备的技术领域,尤其是涉及一种建筑装饰墙面粉刷机。

背景技术

[0002] 在装修房屋时对墙壁进行粉刷不仅是美观的需要,还是对墙体的一种保护,所以刷墙是房屋装修必不可少的一个环节。以前市场上刷墙工作一般采用人工刷墙,但是存在耗时耗力,繁琐,涂抹不均与等缺点。而随着人力资源的逐渐昂贵,想要找一个熟练的刷墙工需要的成本逐渐增加,因此市场上对于机械化的粉刷机的需求会逐渐增加,越来越多的墙面粉刷机出现在了市场中。

[0003] 授权公告号为CN109057269B的中国专利公开了一种建筑装饰墙面粉刷机,包括移动底盘、剪式升降部件、载物台、搅拌罐、搅拌电机、气动隔膜泵、软管、主电机、空气压缩机、第一带轮、皮带、第二带轮、粉刷部件,所述移动底盘上方安装有剪式升降部件,所述剪式升降部件上方安装有载物台,所述载物台上由后向前依次设有搅拌罐、气动隔膜泵、主电机、空气压缩机、粉刷部件;所述搅拌罐上方设有搅拌电机;所述气动隔膜泵的进料管与搅拌罐底部互通;所述气动隔膜泵的出料管通过软管与粉刷部件的进料管互通;所述主电机上安装有第一带轮;所述空气压缩机上安装有第二带轮;所述第一带轮与所述第二带轮通过皮带连接,所述气动隔膜泵的进气口通过气管与所述空气压缩机连接。

[0004] 上述相关技术中通过可升降的结构,带动粉刷部件上下移动对墙面进行粉刷,粉刷区域只有上下方向的一条区域,粉刷区域比较小,并且由于粉刷部件的高度较大,整个设备需要频繁移动,进而导致墙面粉刷效率低,且每次粉刷区域的厚度和质量不均匀。

发明内容

[0005] 本申请的目的是提供一种建筑装饰墙面粉刷机,能够提高粉刷效率和质量,粉刷机不需要频繁移动,固定一次能够粉刷更大的面积,并且粉刷的厚度和质量更均匀。

[0006] 本申请提供的一种建筑装饰墙面粉刷机采用如下的技术方案:

[0007] 一种建筑装饰墙面粉刷机,包括:

[0008] 底座,设置在工作地面上;

[0009] 升降导轨机构,连接于底座上,包括上下平行设置的上导轨和下导轨以及调节上导轨和下导轨高度的升降组件,升降组件连接于底座上,上导轨和下导轨连接于升降组件上;

[0010] 涂料供给机构,滑移设置在两个导轨之间,包括位于上方的供料仓和位于供料仓正下方的收料仓,所述供料仓底部靠近墙体的一侧设置有供料口,收料仓顶部开设有接料口;以及

[0011] 粉刷机构,可拆卸连接于涂料供给机构上,包括垂直连接于供料仓和收料仓之间的竖刮板以及倾斜连接在供料仓和收料仓之间斜刮板,竖刮板与斜刮板的下端逐渐靠近。

[0012] 通过采用上述技术方案,在进行墙面粉刷时,将整个粉刷机移动到靠近墙面的位

置,固定好底座,调整上下导轨的高度,使上导轨和下导轨贴紧在墙面上,移动供料仓和收料仓至粉刷的起始段,向供料仓内注入涂料,涂料从供料口向外流出,供给到墙面上;随着涂料供给机构和粉刷机构在两个导轨之间滑动,竖刮板在供料口的后方,先由竖刮板将供料仓内流出的涂料一抹抹平在墙体上,实现涂层的第一次摊平,避免出现涂料出现堆积的情况;然后涂料供给机构和粉刷机构反向移动,斜刮板位于供料口的后方,涂料继续从供料口向外流出,供给到墙面上,由斜刮板对涂料进行二抹抹平,将一抹的空隙位置或者涂料较少的位置进行补充,实现涂层的二次摊平,同时多余的涂料被斜刮板刮掉向下流动,通过接料口进入到收料仓中进行收集,实现涂料的回收再利用。利用竖刮板和斜刮板在两个导轨上横向移动,能够同时对大面的墙体进行横向粉刷,两个导轨能够在底座上上下升降,能够同时对大面的墙体进行纵向粉刷,不需要平凡移动粉刷机,便于实现对粉刷质量的控制;由于供料仓的持续供料,使竖刮板和斜刮板的粉刷区域能够始终保持足够的涂料供给,并且涂料能够沿着墙面向下流动,为下部补充涂料,使竖刮板和斜刮板能够做的更长,同时粉刷更大范围的墙面,提高粉刷机的粉刷效率。

[0013] 可选的,所述供料口设置为沿供料仓长度方向开设的条形孔,供料口远离墙体的一侧外部设置有导流板,导流板下端向墙体的方向弯折,并与墙体之间留有间隙,所述供料仓上设置有间距调节组件,用于调节导流板与墙体之间的距离。

[0014] 通过采用上述技术方案,供料口设置为条形孔,并且靠近墙体的一侧,涂料流出来之后会附着在墙体上,在墙体上覆盖的范围更大,增加了涂料粉刷前的均匀性,进而提升了一抹和二抹之后涂层的平整性;在供料口外侧设置导流板,且导流板弯向墙体的方向,能够引导涂料附着到墙体上,引导涂料沿墙体下流,避免涂料直接滴落到收料仓中;间距调节组件的设置,能够调节导流板与墙体之间的距离,进而调整下落的涂料厚度和流量,在粉刷前期就对涂层的厚度进行控制,避免出现涂料堆积的情况。

[0015] 可选的,所述间距调节组件包括固定在供料仓上的调节板、螺纹连接在调节板上的调节杆以及套设于调节杆上的压缩弹簧,导流板套设连接于调节杆上,调节杆端部设置有防止导流板从调节杆上脱离的防脱帽,压缩弹簧设置于导流板与调节板之间。

[0016] 通过采用上述技术方案,在调节导流板的位置时,通过转动调节杆,移动防脱帽的位置,而导流板在压缩弹簧的弹力作用下抵接到防脱帽上,随着防脱帽一起移动,进而实现对导流板的位置调节;导流板的两端与墙体的距离可以相同,也可以不同,移动的前端距离较小可以少量供料,后端距离较大可以提供更多的涂料,避免前端的涂料流动过度造成上部涂料较少、下部涂料堆积的情况出现。

[0017] 可选的,所述竖刮板包括两端分别与供料仓和收料仓可拆卸连接的安装板以及可拆卸连接在安装板朝向墙体一侧的竖刮片;

[0018] 安装板上沿长度方向开设有安装槽,安装槽贯通安装板两侧,竖刮片嵌入到安装槽中,并能调节嵌入深度。

[0019] 通过采用上述技术方案,竖刮片插入到安装槽中,通过竖刮片的插入深度来控制竖刮片距离墙体的间距,进而准确地控制涂层的厚度,即使墙体表面不够平整,在长度较大的刮板的粉刷下,使凹凸不平的墙面变得平整;安装板与供料仓和收料仓可拆卸连接,方便了竖刮板的安装和更换,可以更换不同长度的刮板,满足不同高度墙体的粉刷需求。

[0020] 可选的,所述安装板远离墙体的一侧固定有至少两个安装架,安装架上螺纹连接

有调距压杆,调距压杆端部连接有抵紧竖刮片的压板,压板与安装架滑动连接。

[0021] 通过采用上述技术方案,压板压在竖刮片上,对竖刮片的安装高度进行限制,避免竖刮片与墙体的间距过大造成涂料浪费,压板有了调距压杆和安装架的限制,两端的凸出高度一致,进而保证了竖刮片两端与墙体的距离一致。

[0022] 可选的,所述斜刮板包括斜刮片,斜刮片与供料仓和收料仓的安装结构与竖刮片的安装结构相同,竖刮片和斜刮片朝向墙体的侧面均设置成向外凸出的弧形面。

[0023] 通过采用上述技术方案,竖刮片和斜刮片的涂刷面均设置成弧形面,能够避免刮板夹带过多的涂料一起移动,使涂料能够被均匀摊开到厚度较小的位置,提高粉刷的质量和效率。在进行粉刷时,可以根据需要调整竖刮片和斜刮片距离墙体的距离,竖刮片与墙体的距离较大时,竖刮片进行涂料的摊平,斜刮片对涂层进行控制,弥补一抹的不足之处;斜刮片与墙体的距离较大时,可以通过斜刮片进行补充摊平和控制厚度。

[0024] 可选的,所述涂料供给机构与两个导轨之间连接有滑移连接机构,所述滑移连接机构包括上滑移组件和下滑移组件;

[0025] 上滑移组件包括两个设置在供料仓两端的上导向架、设置在两个上导向架之间的驱动架、连接在上导向架上的上导向轮以及连接在驱动架上的驱动轮;

[0026] 上导轨设置为开口朝上的U形梁,上导轨两端连接有两个同步带轮,两个同步带轮之间连接有同步带,驱动轮设置在同步带内侧并与同步带啮合,上导向轮设置在同步带内侧并与上导轨的两侧板滚动接触。

[0027] 通过采用上述技术方案,涂料供给机构和粉刷机构能够沿着两个导轨滑动,导轨紧贴墙面,使涂料供给机构也贴着墙面移动;涂料供给机构通过两个上导向架挂在上导轨上,由于上导向轮与上导轨的两侧板滚动接触,使涂料供给机构和粉刷机构相对于墙体的距离不会发生变化,粉刷的图层更平整;利用同步带带动涂料供给机构和粉刷机构在上导轨上进行滑动,移动时可以通过人工手动推动涂料供给机构和粉刷机构滑动,驱动轮作为主动轮在同步带内进行移动;也可以其中一个同步带轮上连接电机作为主动轮,带动同步带转动,进而带动驱动轮和涂料供给机构移动,实现涂料供给机构的电动驱动。

[0028] 可选的,所述下滑移组件包括两个设置在收料仓两端的下导向架以及连接在下导向架上的下导向轮;

[0029] 下导轨设置为开口朝下的U形梁,下导向轮伸入到下导轨的开口槽内,并与下导轨的两侧板滚动接触。

[0030] 通过采用上述技术方案,下滑移组件与下导轨采用同样的滑移方式连接,通过上下滑移组件与上下导轨的配合,使涂料供给机构和粉刷机构与墙体能够保持稳定的间距,方便控制粉刷图层的质量和厚度。

[0031] 可选的,所述升降组件包括两个固定在底座两端的导向立柱、两个连接在上导轨和下导轨两端之间的滑动套管以及连接在下导轨上的升降架;

[0032] 下导轨的下侧连接有横板,升降架包括两个转动连接在横板中间位置的支撑杆,支撑杆下端连接有滑动设置于底座上的滑轮,两个支撑杆向两个相反的方向滑动。

[0033] 通过采用上述技术方案,上导轨和下导轨能够在导向立柱上上下滑动,进而调整涂料供给机构和粉刷机构的粉刷高度,使粉刷机能够适用于不同高度的墙体粉刷需求,增大了粉刷机的适用范围;两个导轨通过滑动套管连为一体,在升降架的控制下上下移动,升

降架采用两个转动连接在下导轨上的支撑杆,支撑杆下端设置滑轮,导轨上升时,将两个支撑杆向中间靠拢,支撑杆顶部的高度升高,将导轨顶起,导轨下降时,将两个支撑杆向两侧分开,支撑杆的顶部高度降低,带动导轨下移。

[0034] 可选的,两个支撑杆远离墙体的一侧同一高度处均垂直连接有推拉杆,两个推拉杆之间通过设置有多个限位卡槽的卡杆连接。

[0035] 通过采用上述技术方案,两个支撑杆上设置推拉杆,可以通过推拉杆方便推动支撑架移动,推拉杆上设置的卡杆,能够将两个支撑杆在不同高度状态时卡住,使导轨能够稳定停驻在不同的高度位置。

[0036] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0037] 1.本申请的粉刷机在刮板上方设置供料仓,为刮板提供涂料,在刮板的粉刷过程中和涂料的流动过程中,通过刮板下方的收料仓对流下的涂料进行收集,涂料不会滴落到地面上和设备上,避免对施工场地造成污染,降低后期室内和设备的清理难度,同时收料仓接收的涂料可以继续使用,减少了材料的浪费,实现了墙体粉刷过程的节能环保。

[0038] 2.本申请中的粉刷机构包括一个竖刮板和一个斜刮板,竖刮板起到主要的涂刷作用,斜刮板在起到辅助涂刷作用的同时,还起到引导涂料下流的作用,使涂料能够向竖刮板的下端方向汇聚,更容易形成涂料流,涂料的流动性得到增强,从而更容易被收料仓收集到。

[0039] 3.本实施例中通过导流板控制供料仓中流出的涂料流量和附着在墙体上时的初始厚度,使涂料在墙体上分布的更均匀;再经过竖刮板和斜刮板的精准控制,使涂料粉刷的更均匀,墙面更平整。

[0040] 4.本申请中的涂料供给机构和粉刷机构平移粉刷过程可以电动驱动移动,也可以人工驱动移动,电动驱动时动力更足,粉刷过程更连续,人工驱动时能够更节省能源,同时粉刷过程更加可控,灵活性更高。

[0041] 5.本申请中的两个导轨连为一体,由支撑架控制两个导轨的升降,进而控制在墙体上的粉刷高度,整个升降架的结构简单,控制过程简单便捷,能够提高墙体粉刷的施工效率。在进行实际使用过程中,可以根据粉刷墙体的长度,选用对应长度的导轨,能够实现粉刷机的一次安装调试,就可进行正面墙体的粉刷,也可以在导轨两端续接更大的长度来满足更大的长度的墙体粉刷需求。

[0042] 6.两个支撑杆上设置推拉杆,可以通过推拉杆方便推动支撑架移动,推拉杆上设置的卡杆,能够将两个支撑杆在不同高度状态时卡住,使导轨能够稳定停驻在不同的高度位置,满足不同高度的墙体位置粉刷需求。

[0043] 7.相比于现有技术中的粉刷辊横向布置,只能够上下移动粉刷,本申请中的刮板一个竖直设置、一个倾斜设置,竖直设置的竖刮板能够在导轨上平移,进行大面的横向粉刷,倾斜的刮板由于在横向和纵向均形成一定的长度范围,既能够进行横向粉刷,又能够进行纵向粉刷,极大地拓展了粉刷范围。

附图说明

[0044] 图1是本申请实施例粉刷机的整体结构示意图;

[0045] 图2是本申请实施例中升降导轨机构的结构示意图;

- [0046] 图3是本申请实施例中涂料供给机构的结构示意图；
- [0047] 图4是本申请实施例中粉刷机构的安装结构示意图；
- [0048] 图5是本申请实施例中涂料供给机构的安装结构示意图；
- [0049] 图6是本申请实施例中底座的结构示意图；
- [0050] 图中,1、底座;11、下座板;12、上座板;13、行走轮;2、升降导轨机构;21、上导轨;22、下导轨;23、同步带轮;24、同步带;25、导向立柱;26、滑动套管;27、支撑杆;28、滑轮;29、推拉杆;3、涂料供给机构;31、供料仓;311、供料口;32、收料仓;321、接料口;33、导流板;34、调节板;35、调节杆;36、压缩弹簧;4、粉刷机构;41、竖刮板;411、安装板;412、竖刮片;413、安装槽;414、安装架;415、调距压杆;416、压板;42、斜刮板;421、斜刮片;5、滑移连接机构;51、上导向架;52、驱动架;53、上导向轮;54、驱动轮;55、下导向架;56、下导向轮;6、卡杆。

具体实施方式

[0051] 以下结合附图1-附图6,对本申请作进一步详细说明。

[0052] 本申请提出一种建筑装饰墙面粉刷机,适用于墙面涂料和水泥砂浆的粉刷,参照图1,包括底座1、升降导轨机构2、涂料供给机构3、粉刷机构4和滑移连接机构5等结构,其中底座1用于将整个设备放置于工作地面上,并紧贴墙体放置,升降导轨机构2安装在底座1上,并能够在底座1上上下升降滑动涂料供给机构3连接在升降导轨机构2上,并能够在升降导轨机构2上水平滑动,为了方便涂料供给机构3的滑动,涂料供给机构3上连接有滑移连接机构5,并通过与升降导轨机构2连接,粉刷机构4也安装在涂料供给机构3上,随着涂料供给机构3一起移动,用于对墙体进行粉刷,涂料供给机构3为粉刷机构4提供涂料,由粉刷机构4将涂料涂刷在墙体上,同时涂料供给机构3将剩余的涂料进行回收再利用。

[0053] 参照图1和2,升降导轨机构2包括上导轨21、下导轨22、动力组件和升降组件,上导轨21和下导轨22上下相对且平行设置,二者连为一体,上导轨21和下导轨22通过升降组件连接在底座1上,动力组件安装在上导轨21上。上导轨21设置为U型结构梁,开口朝上形成开口槽,其一侧竖板外侧面与底座1的一侧表面共面,上导轨21与底座1侧面共面的竖板宽度较大;下导轨22包括与上导轨21截面形状相同的U型结构梁和连接在较宽的竖板下端的横板,下导轨22形成开口朝下的开口槽,横板挡在开口槽下方,下导轨22较宽的一侧竖板外侧面也与底座1的侧面共面。当整个粉刷机紧贴墙体放置时,底座、上导轨21和下导轨22均能够贴在墙体上。

[0054] 本实施例中动力组件包括两个同步带轮23和一条同步带24,两个同步带轮23轴向水平转动连接在上导轨21的宽竖板两端,两个同步带轮23的高度相同,同步带24套在两个同步带轮23之间,并且同步带轮23外周面和同步带24内圈均设置有齿,通过齿啮合传动。两个同步带轮23可以设置成一个主动轮、一个从动轮,也可以设置成两个都是从动轮,一主一从时,主动轮的转动轴上连接有伺服电机,由伺服电机对主动轮进行驱动,两个从动轮时,由其他结构对同步带24进行驱动,本实施例中采用两个同步带轮23均为从动轮的形式,同步带24的下部分位于上导轨21的开口槽内,下部分位于开口槽外部。

[0055] 本实施例中升降组件包括两个导向立柱25、两个滑动套管26和升降架,导向立柱25垂直于底座1的上表面并固定在底座1上表面的两端,本实施例中导向立柱25设置为圆杆,顶部设置有防脱帽,两个滑动套管26固定连接在上导轨21和下导轨22的两端之间,并且

上导轨21和下导轨22上均开设有与滑动套管26中心孔相对的穿孔,上导轨21和下导轨22通过两个滑动套管26滑动连接在两个导向立柱25上,并能够沿着导向立柱25上下滑动。

[0056] 升降架连接在下导轨22的下侧横板上,升降架包括两个支撑杆27,两个支撑杆27的长度相同,支撑杆27的上端转动连接在下导轨22上,转动轴水平并垂直于下导轨22,两个支撑杆27向相反的方向转动,支撑杆27下端连接有滑轮28,滑轮28滚动接触在底座1的上表面。导轨上升时,将两个支撑杆27向中间靠拢,支撑杆27顶部的高度升高,将两个导轨顶起;导轨下降时,两个支撑杆27向两侧分开,支撑杆27的顶部高度降低,带动导轨下移。

[0057] 为了方便控制两个支撑杆27的转动,两个支撑杆27远离墙体的一侧中部同一高度处均垂直连接有推拉杆29,可通过推拉两个推拉杆控制两个支撑杆27转动。为了能够实现对两个支撑杆27进行定位,使两个导轨停在某个高度,两个推拉杆29之间连接有卡杆6,卡杆6能够将两个推拉杆29进行限位固定,本实施例中卡杆6的一端转动连接在一个推拉杆29上,杆体朝下的一侧开设有多个U形的限位卡槽,卡杆6的另一端搭接到另一个推拉杆29上,推拉杆29卡在限位卡槽中,来阻止两个推拉杆29远离,使两个导轨能够稳定停驻在不同的高度位置。

[0058] 参照图1和3,涂料供给机构3包括供料仓31、收料仓32、导流板33和间距调节组件。供料仓31设置为长方形箱体,朝向墙体的侧面与上导轨21接触墙体的侧面齐平,供料仓31内部设置有空腔,用于盛装涂料,为了保证涂料供应的连续性,供料仓31上可以连接供料管,供料管另一端连接涂料罐,可以通过泵体将涂料输送到供料仓31中;供料仓31底部靠近墙体的一侧设置有供料口311,本实施例中供料口311设置为沿供料仓31长度方向开设的条形孔,在其他的实施方式中,供料口311也可以设置成一排的圆孔或者方孔,涂料沿着供料仓31贴着墙体的一侧侧壁流下并附着在墙体上。

[0059] 供料口311远离墙体的一侧外部设置有导流板33,导流板33的长度大于供料口311的长度,导流板33上端抵接到供料仓31的底面上,下端向墙体的方向弯折,并与墙体之间留有间隙,用于涂料沿着墙体表面下流。为了能够实现导流板33与墙体之间的距离调节,供料仓31的外壁上设置有间距调节组件,来调节导流板33的位置。

[0060] 本实施例中间距调节组件包括两个调节板34两个调节杆35和两个压缩弹簧36,两个调节板34固定在供料仓31远离墙体的侧面上并延伸到供料仓31的下方,调节杆35螺纹连接在调节板34上低于供料仓31的位置,调节杆35靠近墙体的一端连接有防脱帽(图中未示出)、远离墙体的一端连接有螺帽,本实施例中防脱帽可以采用螺母,导流板33滑动连接在调节杆35上且位于防脱帽与调节板34之间,来避免导流板33从调节杆35上脱离;压缩弹簧36套设在调节杆35上,并位于导流板33与调节板34之间,本实施例中压缩弹簧36始终处于压缩状态,能够对导流板33施加弹力,可以通过转动调节杆35来调整导流板33与墙体之间的距离,来控制涂料的流量和涂层的初期厚度。

[0061] 在进行导流板33的位置调节时,可以根据需要使导流板33的两端与墙体的距离相同或者不同,移动的前端距离较小可以少量供料,后端距离较大可以提供更多的涂料,避免前端的涂料流动过度造成上部涂料较少、下部涂料堆积的情况出现。

[0062] 收料仓32位于供料仓31的正下方,收料仓32也设置为长方形箱体,顶部开口形成接料口321,收料仓32朝向墙体的侧面与供料仓31朝向墙体的侧面共面,从墙体上流下的多余涂料可以通过接料口321流到收料仓32中。为了方便涂料的回收再利用,收料仓32的底部

连接有回收管,回收管的另一端连接到涂料罐中,将回收的多余涂料输送到涂料罐中,再继续供应供料仓31,涂料罐可以安装在底座1上,随着设备一起移动。

[0063] 参照图1和4,粉刷机构4包括竖刮板41和斜刮板42,竖刮板41和斜刮板42均可拆卸连接在涂料供给机构3上。以竖刮板41为例,竖刮板41垂直连接在供料仓31和收料仓32之间,竖刮板41包括安装板411和竖刮片412。安装板411设置为矩形金属板,两端分别与供料仓31和收料仓32远离墙体的侧板通过螺栓连接,安装板411上沿长度方向开设有矩形的安装槽413,安装槽413延伸到靠近供料仓31和收料仓32的位置;竖刮片412设置为橡胶材质,包括前端宽度加大的刷头和后端宽度较小的插头,通过插头插接到安装槽413中,插头的长度与安装槽413长度相同、宽度略大于安装槽413的宽度,使竖刮片412能够通过弹性变形卡在安装槽413内,并能够调节插入的深度;竖刮片412前端的刷头朝向墙体的方向,刷头的长度不小于插头的长度,竖刮片412插入到安装槽413中,可以通过竖刮片412的插入深度来控制竖刮片412与墙体的间距,进而准确地控制涂层的厚度。

[0064] 安装板411远离墙体的一侧两端位置各固定有一个安装架414,安装架414设置为门型架,横杆上螺纹连接有调距压杆415,调距压杆415垂直于安装板411表面,调距压杆415伸入到安装架414内的端部与竖刮片412之间设置有压板416,调距压杆415抵紧压板416,压板416抵紧竖刮片412,可通过转动调距压杆415来压紧压板416,对竖刮片412进行限位。压板416侧边靠近两端的位置开设有卡槽,通过卡槽卡在安装架414的两个立杆上,使压板416只能沿着安装架414的立杆滑动。

[0065] 斜刮板42与供料仓31和收料仓32的安装结构与竖刮板41的安装结构相同,区别在于斜刮板42倾斜连接在供料仓31和收料仓32之间,并且斜刮板42的下端逐渐靠近竖刮板41的下端,斜刮板42包括斜刮片421,竖刮片412和斜刮片421高度方向上等长,且竖刮片412和斜刮片421朝向墙体的侧面均设置成向外凸出的弧形面,两侧为圆弧过渡,能够避免两个刮板夹带过多的涂料一起移动,使涂料能够被均匀摊开到厚度较小的位置。

[0066] 参照图1和5,供料仓31和收料仓32通过滑移连接机构5与两个导轨连接。具体为,滑移连接机构5包括上滑移组件和下滑移组件,上滑移组件连接在供料仓31上,供料仓31通过上滑移组件与上导轨21滑动连接,下滑移组件连接在收料仓32上,收料仓32通过下滑移组件与下导轨22连接。

[0067] 上滑移组件包括两个上导向架51、至少一个驱动架52、两个上导向轮53和至少一个驱动轮54。上导向架51为U形结构,下端固定在供料仓31背离墙体的侧面上,上端伸入到同步带24内侧并位于上导轨21的开口槽中,上导向轮53轴向竖直转动连接在上导向架51的上端,并与上导轨21的两侧竖板滚动接触,由上导轨21对上导向轮53进行限位,防止上导向架51发生左右晃动。驱动架52也为U形结构,下端固定在供料仓31背离墙体的侧面上,上端伸入到同步带24内侧并位于上导轨21的开口槽中,驱动轮54轴向水平,外周面上设置有凸齿,通过凸齿与同步带24上下两部分内侧面上的齿啮合,由驱动轮54转动带动同步带24转动或者由同步带24转动带动驱动轮54转动,实现涂料供给机构3的主动移动或者被动移动。本实施例中上导向架51位于供料仓31的两端,驱动架52位于供料仓31的中部,驱动架52的数量为一个或者两个,本实施例中选用一个为例。

[0068] 涂料供给机构3通过两个上导向架51挂在上导轨21上,由于上导向轮53与上导轨21的两侧板滚动接触,使涂料供给机构3和粉刷机构4相对于墙体的距离不会发生变化,粉

刷的图层更平整。

[0069] 下滑移组件包括两个下导向架55和两个下导向轮56,下导向架55的结构与上导向架51的结构相同,下导向架55上端固定在收料仓32背离墙体的侧面上,下端伸入到下导轨22的开口槽中,下导向轮56轴向竖直转动连接在下导向架55的下端,并与下导轨22的两侧竖板滚动接触,由下导轨22对下导向轮56进行限位,防止下导向架55发生左右晃动。下导向架55配合上导向架51使用,将涂料供给机构3滑动连接在两个导轨之间,并只能沿着两个导轨进行平移。

[0070] 参照图1和6,底座1设置为矩形板体结构,包括下座板11和上座板12,上座板12放置在下座板11上,下座板11和上座板通过接触面长边一侧的多个合页转动连接,合页不会凸出底座1的侧面,使侧面能够抵接到墙体上,而底座1设置合页的一侧为接触墙体的一侧,使上座板12能够绕合页转动。下座板11远离合页的一侧厚度较小,上座板12的厚度均匀,使导向立柱25向远离合页的一侧倾斜,可以根据墙体的倾斜情况,调整导向立柱25和涂料供给机构3的倾斜情况。

[0071] 当墙体表面上端向外倾斜时,可以保持上座板12与下座板11接触,使两个导轨贴合在墙体上;当墙体表面竖直时,可以在上座板12与下座板11之间加垫垫板,使两个导轨贴合在墙体上;当墙体表面上端向墙体内倾斜时,继续在上座板12与下座板11之间加垫垫板,使两个导轨贴合在墙体上。本实施例中可以根据需要调整底座1和导向立柱25的倾斜度,满足两个导轨和涂料供给机构3贴合在墙体上。

[0072] 参照图6,底座1的下表面四角位置各安装有一个行走轮13,本实施例中行走轮13设置为万向轮,方便对整体设备进行移动,在施工现场灵活使用。

[0073] 需要说明的是,本申请中在进行涂料供给机构3和粉刷机构4移动前,先有供料仓31供给一段时间的涂料,使涂料在墙体上布置一部分,然后以较慢的速度移动涂料供给机构3和粉刷机构4进行粉刷,如0.1m/s的速度移动,来保证给涂料留下足够长的流动布置时间,因为移动速度慢,也避免了涂料被刮掉飞溅的情况出现。

[0074] 本申请实施例的实施原理为:

[0075] 将粉刷机移动到施工现场,将底座1的工作侧面贴紧墙体放置,并进行固定,防止粉刷机滑动;

[0076] 根据墙体高度利用升降架将两个导轨顶起,使导轨达到涂刷高度之后,对升降架进行限位固定;

[0077] 人工转动上座板12,使两个导轨贴在墙体表面,然后在下座板11和上座板12之间加垫垫板,使导轨稳定在贴合墙体的状态;

[0078] 根据粉刷厚度,调整导流板33和两个刮片与墙体之间的距离,然后向供料仓31内供给涂料,整个设备整机待命;

[0079] 以斜刮板42在前、竖刮板41在后的方向移动涂料供给机构3和粉刷机构4,对墙体进行第一次粉刷,至涂料供给机构3和粉刷机构4移动到两个导轨的端部,竖刮板41在供料口311的后方,先由竖刮板41将供料仓31内流出的涂料一抹抹平在墙体上,实现涂层的第一次摊平,避免出现涂料出现堆积的情况;

[0080] 然后涂料供给机构3和粉刷机构4反向移动,斜刮板42位于供料口311的后方,涂料继续从供料口311向外流出,供给到墙面上,由斜刮板42对涂料进行二抹抹平,将一抹的空

隙位置或者涂料较少的位置进行补充,实现涂层的二次摊平,同时多余的涂料被斜刮板42刮掉向下流动,通过接料口321进入到收料仓32中,被收集进行二次使用。

[0081] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,其中相同的零部件用相同的附图标记表示。故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

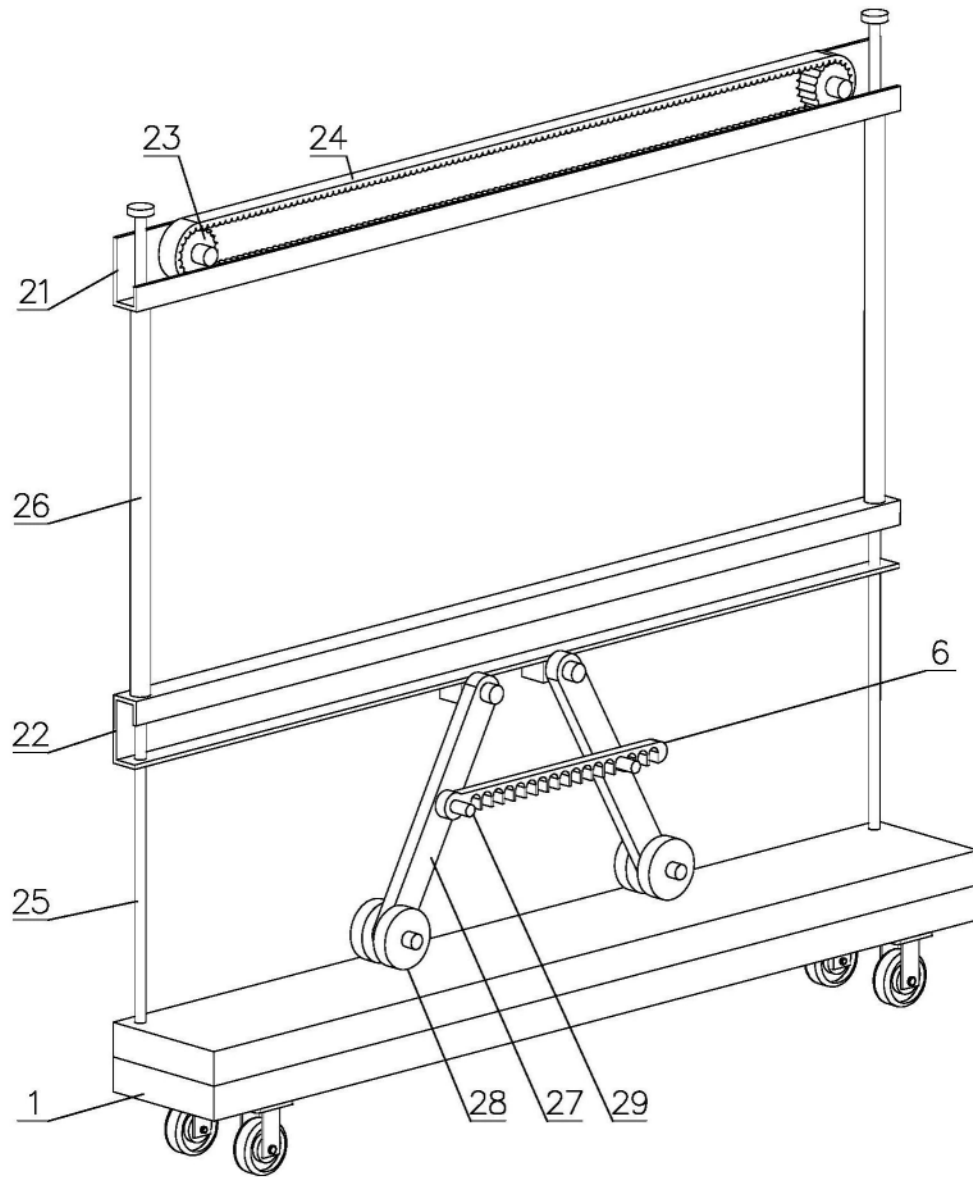


图2

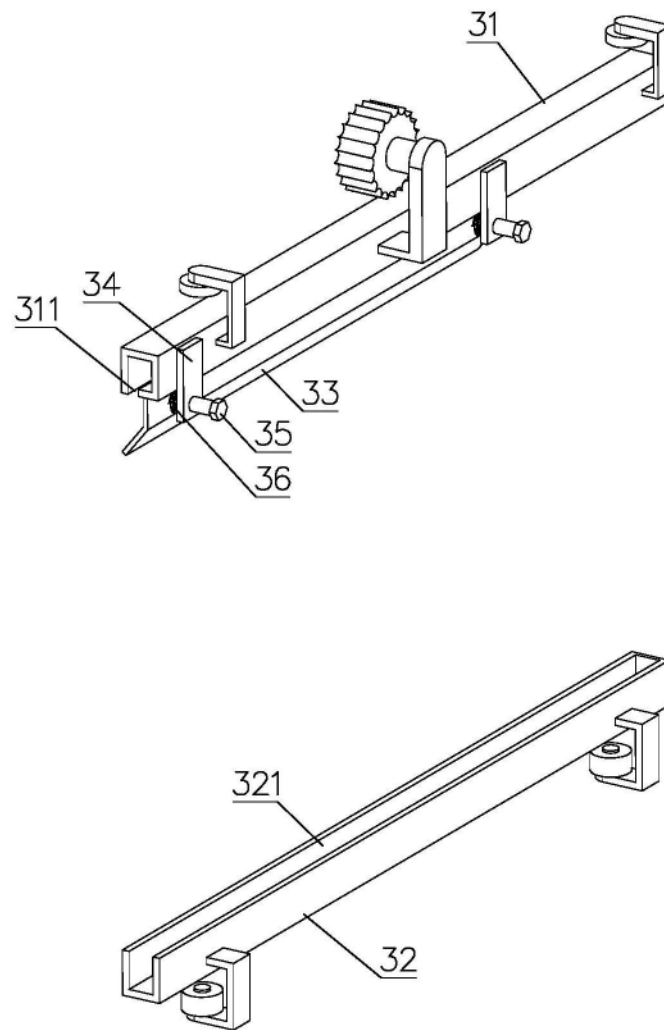


图3

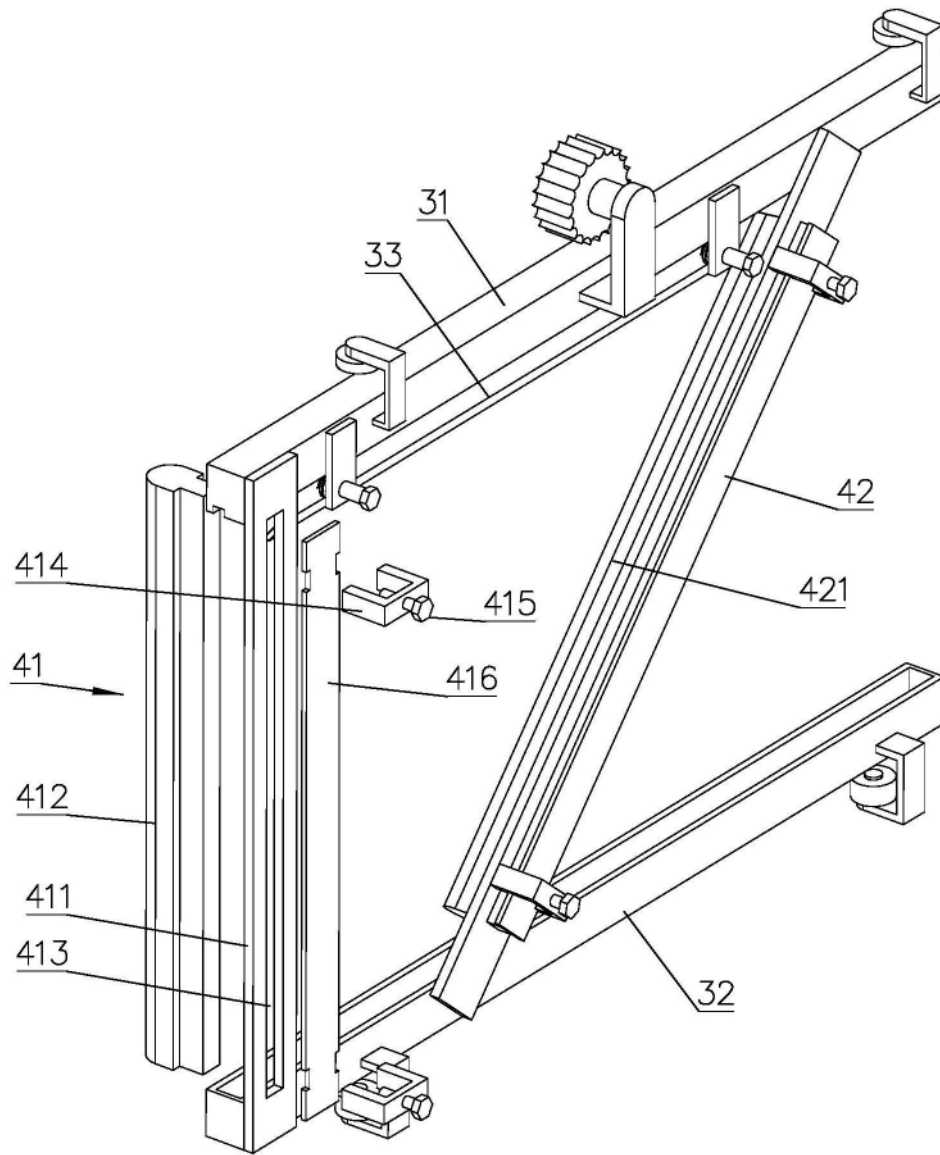


图4

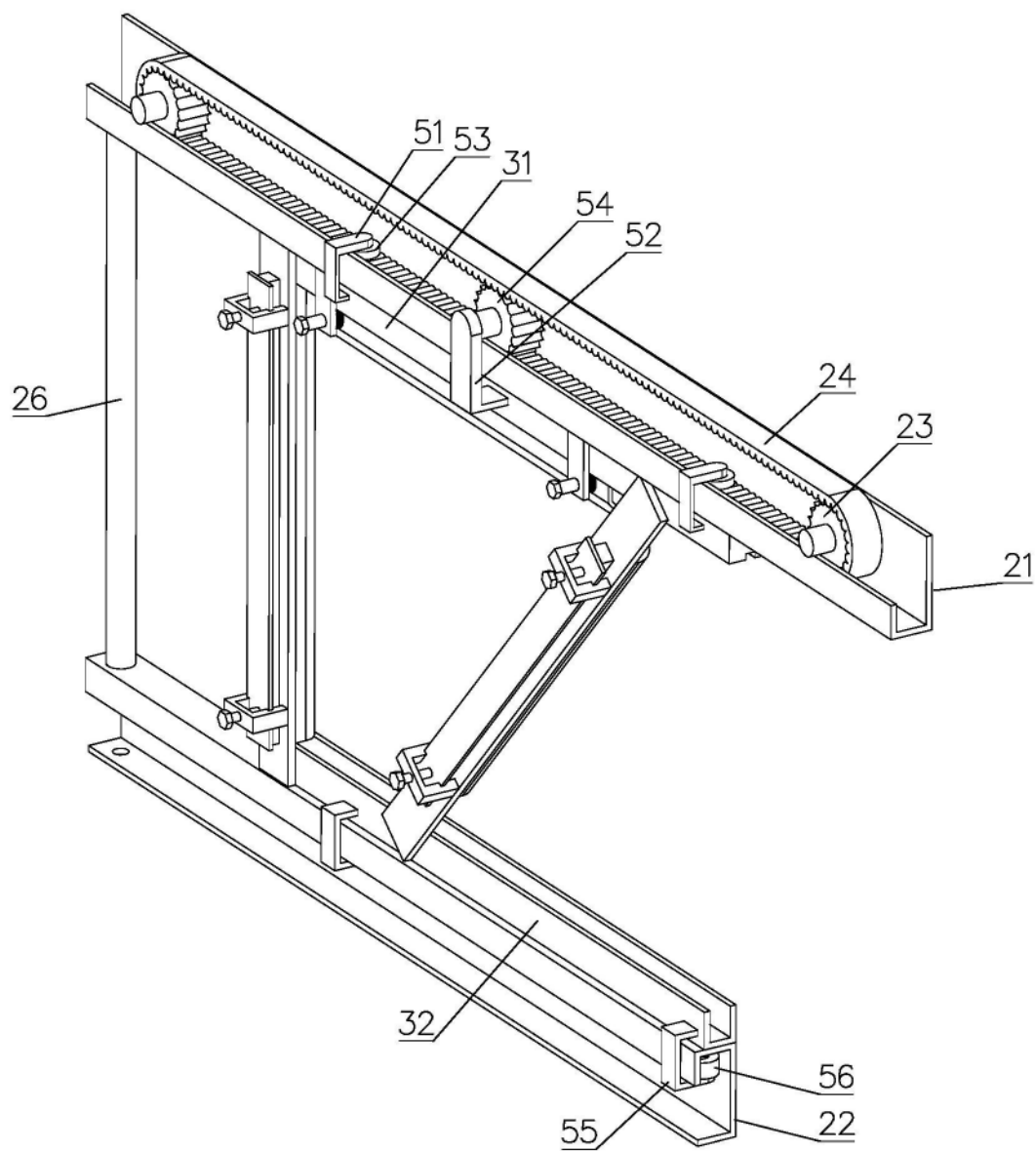


图5

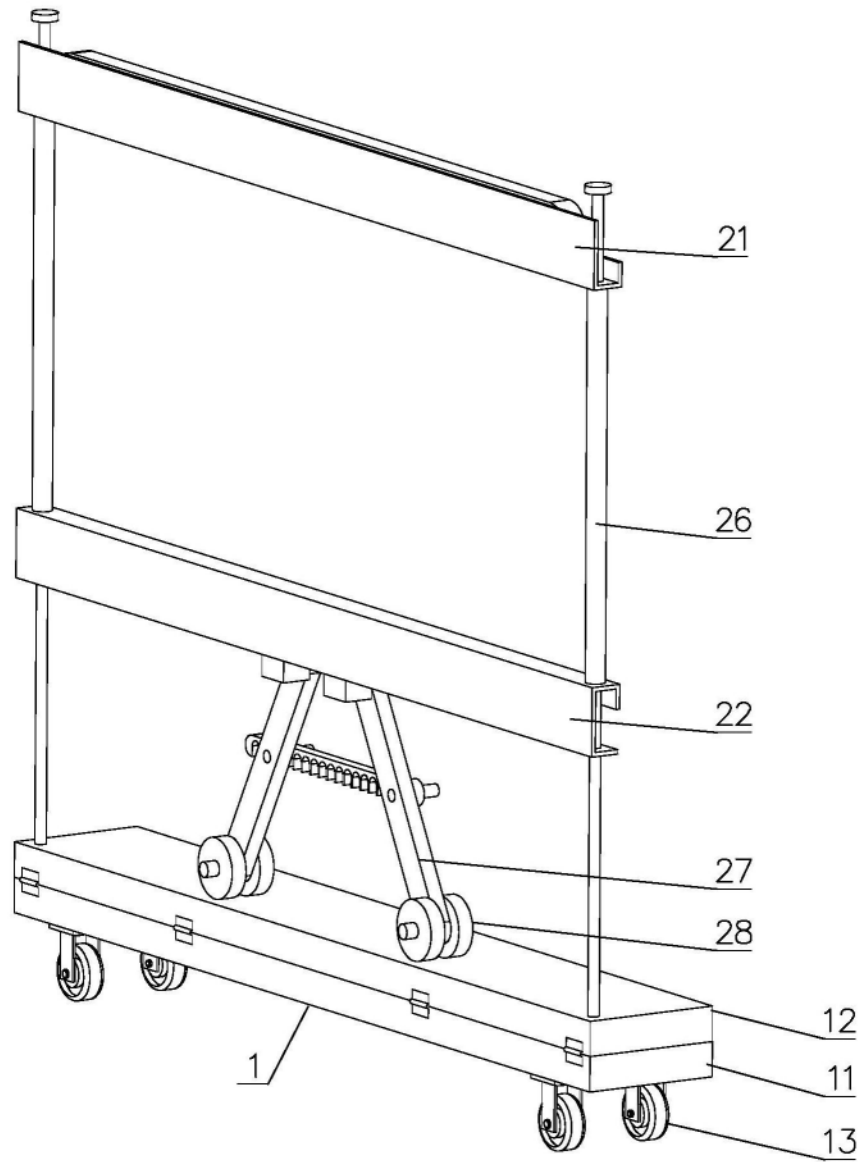


图6