



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222413971 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 28

(21) 申请号 202420896174.X

(22) 申请日 2024.04.28

(73) 专利权人 安徽金鹏建设集团股份有限公司

地址 239000 安徽省滁州市开发区花山东路2999号

(72) 发明人 郭孝存 韩宏文 王云同 姚广立

(74) 专利代理机构 滁州创科维知识产权代理事务所(普通合伙) 34167

专利代理师 王豫川

(51) Int. Cl.

E04G 3/28 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

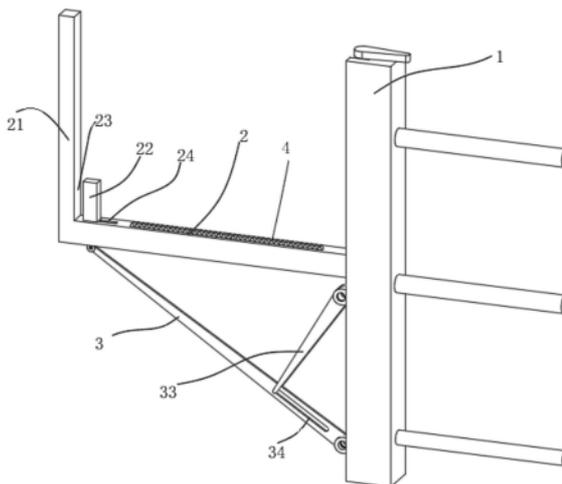
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,包括多个安装板,各所述安装板通过螺栓连接于预制墙上,各所述安装板上的竖直开槽内转动设有螺杆,所述螺杆上螺纹连接有水平杆,所述水平杆靠近端部处固定连接第一竖杆,所述水平杆上的第一滑槽内滑动连接有第二竖杆,所述第一竖杆和第二竖杆之间形成放置槽。通过将多个安装板分别安装于预制的剪力墙上,在相邻的水平杆上放置供作业人员站立的支撑板,作业人员通过转动相邻的水平杆上的螺杆,使得水平杆沿着开槽方向做升降移动,从而整体提升水平杆以及支撑板的高度,便于人员施工;并且将围护板放置于放置槽内,以提升作业人员的安全。



1. 一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,包括多个安装板(1),各所述安装板(1)通过螺栓连接于预制墙上,其特征在于:各所述安装板(1)上的竖直开槽内转动设有螺杆(11),所述螺杆(11)上螺纹连接有水平杆(2),所述水平杆(2)靠近端部处固定连接有第一竖杆(21),所述水平杆(2)上的第一滑槽(24)内滑动连接有第二竖杆(22),所述第一竖杆(21)和第二竖杆(22)之间形成放置槽(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,其特征在于,所述第一滑槽(24)的侧壁和第二竖杆(22)之间设有弹簧(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,其特征在于,还包括第一斜杆(3),所述第一斜杆(3)两端分别转动连接于安装板(1)和滑块(31)上,所述滑块(31)滑动连接于安装板(1)上的第二滑槽(32)内。

4. 根据权利要求3所述的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,其特征在于,还包括第二斜杆(33),所述第二斜杆(33)一端转动连接于安装板(1)上,且第二斜杆(33)另一端滑动连接于第一斜杆(3)上的限位槽(34)内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,其特征在于,所述螺杆(11)上端部固定连接有把手(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,其特征在于,所述水平杆(2)在长度方向上设有凸块(4),所述凸块(4)呈齿状设置。

7. 根据权利要求1所述的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,其特征在于,所述安装板(1)靠近预制墙一侧的底部设置有保护垫。

## 一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建设施工技术领域,具体涉及一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置。

### 背景技术

[0002] 在双碳背景下,装配式结构发展日新月异。装配式剪力墙应用的推广,装配式结构外挂架的应用越来越广泛。外挂架是指在进行建筑外墙砌筑、建筑外立面装修等工作时,在建筑物外围搭设的架子,一般直接固定在建筑物外墙上,用以满足建筑物外墙施工的需要,同时外挂架也起到临边防护的作用。

[0003] 外挂架相较于传统脚手架,可在施工楼层处快速搭建装配使用,更加节省材料。但现有外挂架通常固定于预制的剪力墙上,在同一楼层内安装后无法调整高度,从而使得工人需要在支撑架底部添加较多的支撑物,但加重了外挂架的负重,同时支撑物的堆积并不稳定,导致高空施工安全风险高。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,包括多个安装板,各所述安装板通过螺栓连接于预制墙上,各所述安装板上的竖直开槽内转动设有螺杆,所述螺杆上螺纹连接有水平杆,所述水平杆靠近端部处固定连接有第一竖杆,所述水平杆上的第一滑槽内滑动连接有第二竖杆,所述第一竖杆和第二竖杆之间形成放置槽。

[0007] 进一步地,所述第一滑槽的侧壁和第二竖杆之间设有弹簧。

[0008] 进一步地,还包括第一斜杆,所述第一斜杆两端分别转动连接于安装板和滑块上,所述滑块滑动连接于安装板上的第二滑槽内。

[0009] 进一步地,还包括第二斜杆,所述第二斜杆一端转动连接于安装板上,且第二斜杆另一端滑动连接于第一斜杆上的限位槽内。

[0010] 进一步地,所述螺杆上端部固定连接有把手。

[0011] 进一步地,所述水平杆在长度方向上设有凸块,所述凸块呈齿状设置。

[0012] 进一步地,所述安装板靠近预制墙一侧的底部设置有保护垫。

[0013] 在上述技术方案中,本实用新型提供的一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置具备的有益效果:

[0014] 1、通过将多个安装板分别安装于预制的剪力墙上,在相邻的水平杆上放置供作业人员站立的支撑板,作业人员通过转动相邻的水平杆上的螺杆,使得水平杆沿着开槽方向做升降移动,从而整体提升水平杆以及支撑板的高度,便于人员施工。

[0015] 2、通过设置的第一竖杆和第二竖杆,将围护板放置于放置槽内,以提升作业人员

的安全。

[0016] 应当理解,前面的一般描述和以下详细描述都仅是示例性和说明性的,而不是用于限制本公开。

[0017] 本申请文件提供本公开中描述的技术的各种实现或示例的概述,并不是所公开技术的全部范围或所有特征的全面公开。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的整体结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的整体结构示意图二;

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的剖视结构示意图。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1、安装板;11、螺杆;12、把手;2、水平杆;21、第一竖杆;22、第二竖杆;23、放置槽;24、第一滑槽;25、弹簧;3、第一斜杆;31、滑块;32、第二滑槽;33、第二斜杆;34、限位槽;4、凸块。

### 具体实施方式

[0024] 为使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3,一种用于高装配率建筑用外挂架的智能作业装置,包括多个安装板1,各所述安装板1通过螺栓连接于预制墙上,各所述安装板1上的竖直开槽内转动设有螺杆11,所述螺杆11上螺纹连接有水平杆2,所述水平杆2靠近端部处固定连接有第一竖杆21,所述水平杆2上的第一滑槽24内滑动连接有第二竖杆22,所述第一竖杆21和第二竖杆22之间形成放置槽23。所述安装板1上固定连接有多个连接杆,各所述连接杆穿过预制剪力墙上的预留孔,与螺帽螺纹连接。

[0026] 通过将多个安装板1分别安装于预制的剪力墙上,在相邻的水平杆2上放置供作业人员站立的支撑板,作业人员通过转动相邻的水平杆2上的螺杆11,使得水平杆2沿着开槽方向做升降移动,从而整体提升水平杆2以及支撑板的高度,便于人员施工。通过设置的第一竖杆21和第二竖杆22,将围护板放置于放置槽23内,以提升作业人员的安全。

[0027] 所述安装板1上还设有压力监测器和蜂鸣器(图中未示出),所述压力监测器与蜂鸣器电性连接,所述压力监测器用于检测实时监控安装板1的受力状况,当受力到达安装板1的设计安全荷载时,蜂鸣器进行报警提示,以此提升本装置的安全性;压力监测器与蜂鸣器均为现有技术,其操作方式与实现的技术效果均为本领域技术人员的公知常识以及惯用技术手段,不做过多赘述。

[0028] 在螺杆11的下端部还可设置微型电机(图中未示出),微型电机的输出轴与螺杆11

固定连接,使得微型电机带动螺杆11转动,从而完成水平杆2的升降。

[0029] 进一步地,所述第一滑槽24的侧壁和第二竖杆22之间设有弹簧25。通过弹簧25使得第二竖杆22将放置于放置槽23内的围护板抵接于第一竖杆21上,以固定围护板,防止其在高空时受到风荷载持续晃动。

[0030] 进一步地,还包括第一斜杆3,所述第一斜杆3两端分别转动连接于安装板1和滑块31上,所述滑块31滑动连接于安装板1上的第二滑槽32内。所述第一斜杆3用于辅助支撑水平杆2。

[0031] 进一步地,还包括第二斜杆33,所述第二斜杆33一端转动连接于安装板1上,且第二斜杆33另一端滑动连接于第一斜杆3上的限位槽34内。所述第二斜杆33用于辅助支撑第一斜杆3,以提高整个装置的稳定性。

[0032] 进一步地,所述螺杆11上端部固定连接把手12。把手12便于作业人员旋动螺杆11。

[0033] 进一步地,所述水平杆2在长度方向上设有凸块4,所述凸块4呈齿状设置。鉴于当前的支撑板常用木板,齿状的凸块4与木板接触,防止木板滑动,提升作业人员的安全性。为进一步提升木板的稳定性,还可在相邻的水平杆2上通过螺栓连接支撑杆(图中未示出),以对木板进行支撑。

[0034] 进一步地,所述安装板1靠近预制墙一侧的底部设置有保护垫。该处受力强度较高,保护垫的设置能避免对剪力墙外表面造成损伤。

[0035] 工作原理:

[0036] 将多个安装板1分别安装于预制的剪力墙上,在相邻的水平杆2上放置供作业人员站立的支撑板,作业人员通过转动相邻的水平杆2上的把手12带动螺杆11转动,使得水平杆2沿着开槽方向做升降移动,从而整体提升水平杆2以及支撑板的高度,便于人员施工。通过设置的第一竖杆21和第二竖杆22,将围护板放置于放置槽23内,以提升作业人员的安全。

[0037] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

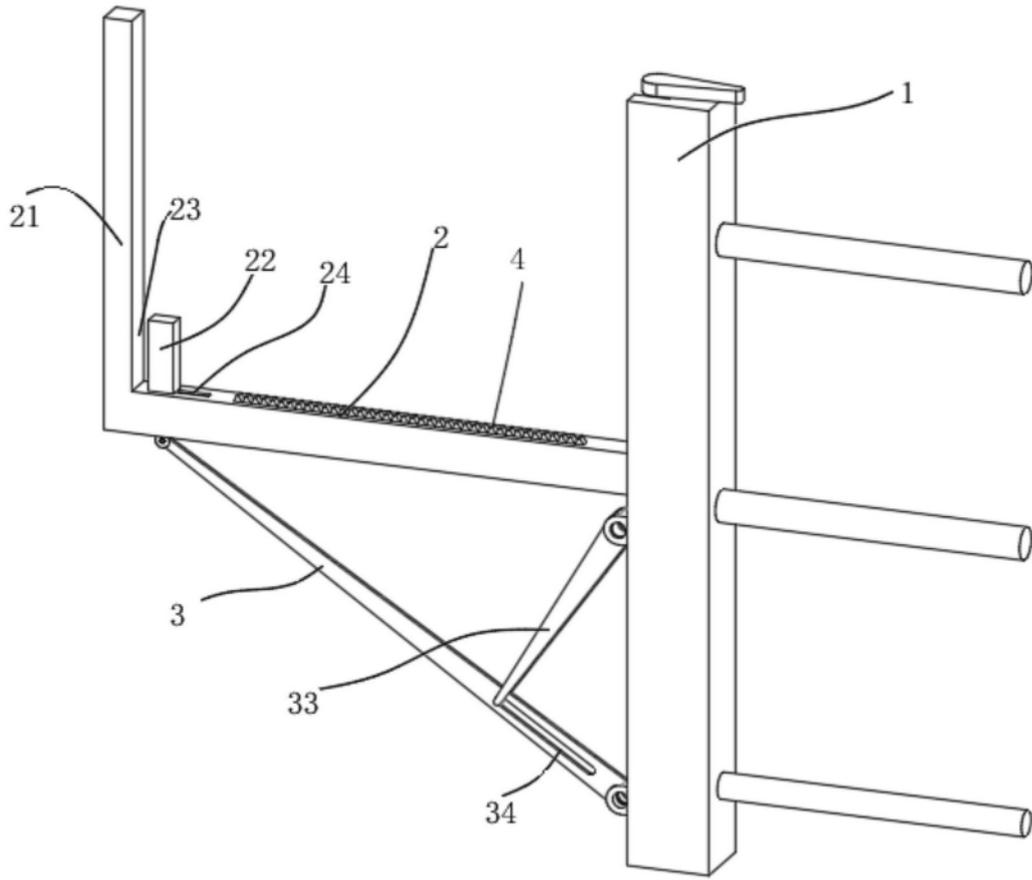


图1

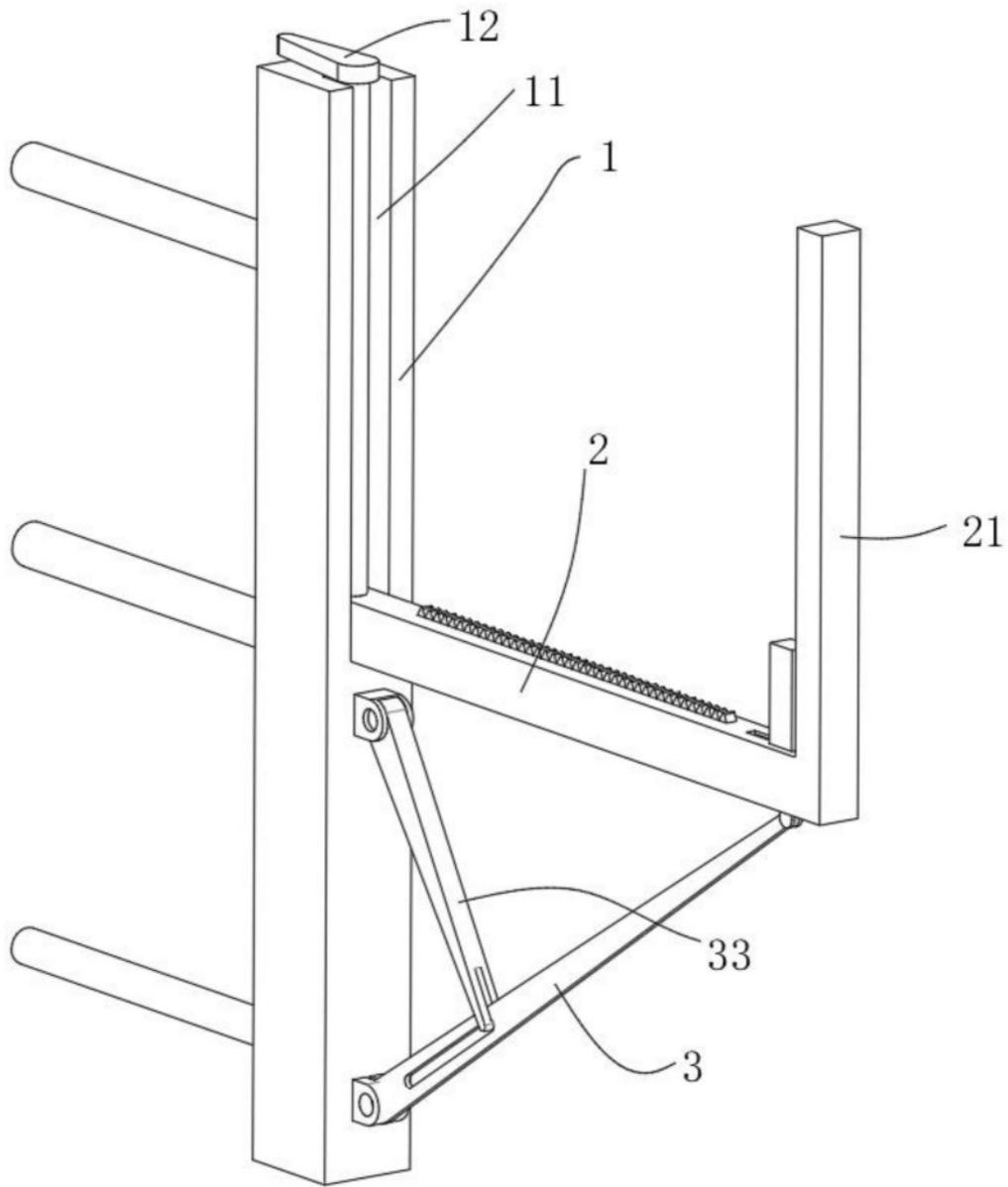


图2

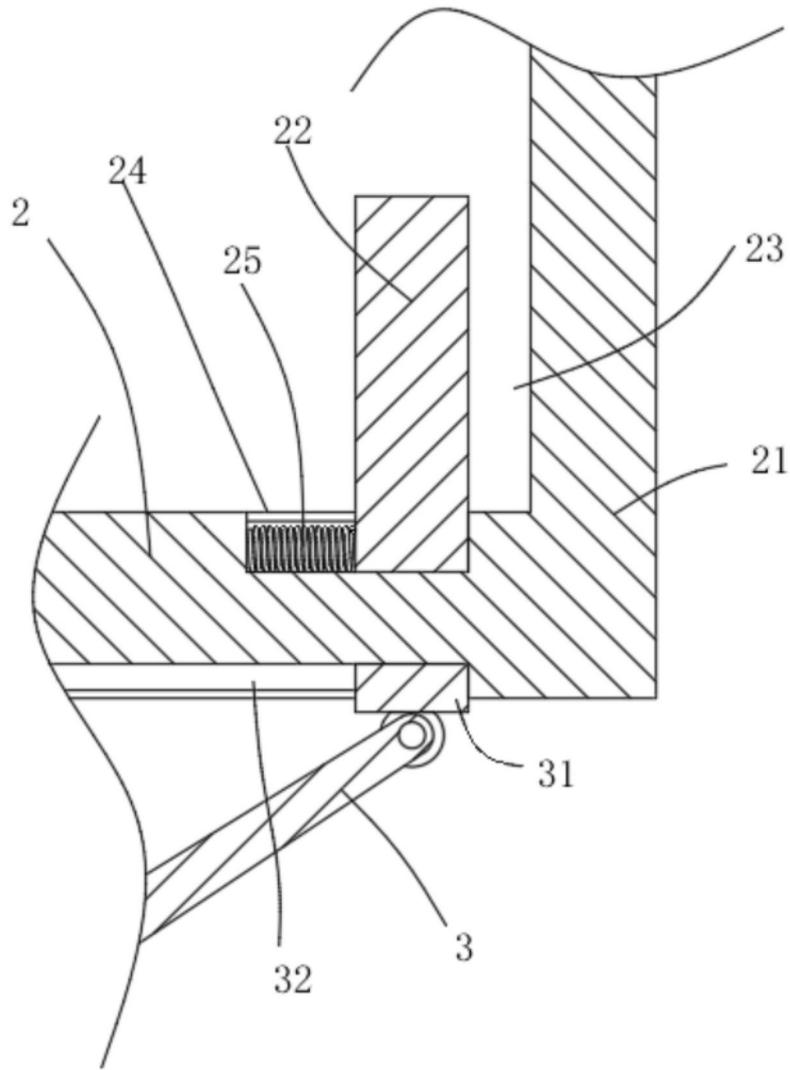


图3