



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206753082 U

(45)授权公告日 2017. 12. 15

(21)申请号 201720490224.4

(22)申请日 2017.05.04

(73)专利权人 北京建工博海建设有限公司

地址 100045 北京市西城区三里河北街甲1号

(72)发明人 辛海京 辛文韬 郭剑飞 张海春
李雁鸣 张春锋 赵继刚

(51)Int.Cl.

E04G 21/14(2006.01)

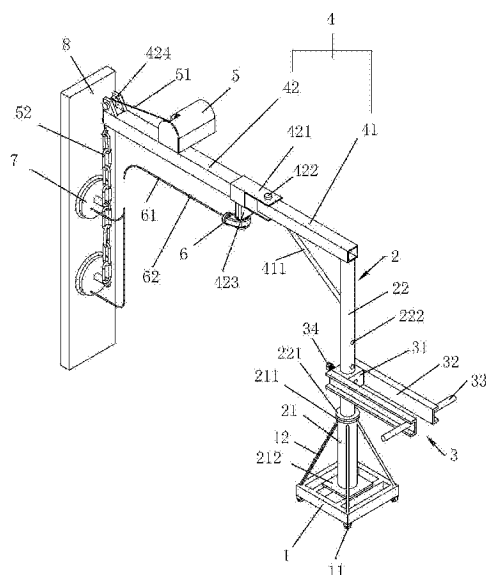
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

装配式住宅内外墙板安装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式住宅内外墙板安装装置,其技术方案要点是包括底座、固定于底座上的立柱、由立柱顶端向外悬挑出的悬臂梁、固定于悬臂梁上的电动葫芦、固定连接于电动葫芦的钢丝绳端部的吸盘以及为所述吸盘提供气源的气泵。本实用新型装置解决了现有技术中对于板厚为200mm或板长超过3m时,装配式内外墙板安装时人工无法安装或板自重较大时无法安装的问题。



1. 一种装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:包括底座(1)、固定于底座(1)上的立柱(2)、由立柱(2)顶端向外悬挑出的悬臂梁(4)、固定于悬臂梁(4)上的电动葫芦(5)、固定连接于电动葫芦(5)的钢丝绳(51)端部的吸盘(7)、为所述吸盘(7)提供气源的气泵(6)以及与所述气泵(6)相连用于显示气压的气压表(62)。

2. 根据权利要求1所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述立柱(2)上设置有用于盛放配重物的配重放置支架(3)。

3. 根据权利要求2所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述配重放置支架(3)滑动连接于所述立柱(2)上并通过定位机构定位。

4. 根据权利要求3所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述定位机构包括螺纹连接于所述配重放置支架(3)上的定位螺栓(34)和竖直排布于立柱(2)上的若干定位孔(222)。

5. 根据权利要求1所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述立柱(2)包括与底座(1)固定连接的套筒(21)和套设于套筒(21)内与其转动连接的转动杆(22),所述悬臂梁(4)固定连接于所述转动杆(22)的顶端。

6. 根据权利要求1所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述悬臂梁(4)包括与立柱(2)固定连接的固定梁(41)和水平转动连接于所述固定梁(41)另一端的活动梁(42),所述电动葫芦(5)固定于所述活动梁(42)。

7. 根据权利要求6所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述固定梁(41)相对于立柱(2)的另一端设置有竖直的转孔(412),所述活动梁(42)相对于所述固定梁(41)的一端设置有上下两块夹持板(421),所述夹持板(421)上设置有与所述转孔(412)转动连接的转轴(422)。

8. 根据权利要求1所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述悬臂梁(4)的外端设置有供电动葫芦(5)的钢丝绳(51)绕过的导向轮(424)。

9. 根据权利要求6所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述气泵(6)固定连接于所述活动梁(42)上。

10. 根据权利要求1所述的装配式住宅内外墙板安装装置,其特征在于:所述底座(1)设置有行走轮(11)。

装配式住宅内外墙板安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,更具体的说,它涉及一种预制装配式住宅内外墙板安装装置。

背景技术

[0002] 目前,随着住房需求不断增加,装配式建筑技术体系如雨后春笋般的快速发展,生产的社会化和规模化要求越来越高,装配式建筑标准化的作用更加突出装置。国务院办公厅于2016年9月27日颁发了《关于大力发展装配式建筑的指导意见》。意见指出,力争用10年左右的时间,使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%,发展装配式建筑是建造方式的重大变革,是推进供给侧结构性改革和新型城镇化发展的重要举措,有利于节约资源能源、减少施工污染、提升劳动生产效率和质量安全水平,有利于促进建筑业与信息化工业化深度融合、培育新产业新动能、推动化解过剩产能。

[0003] 在传统的建筑施工中,主体结构施工完毕,需要运走大量建筑垃圾,二次砌筑后又要将砌块切割、浇筑圈梁、芯柱等,又要运走很多建筑垃圾,到装修阶段又要将主体和二次砌筑阶段设计不合理的拆除,又要产生很多的建筑垃圾。而装配式建筑减少了主体工程、二次结构和装修工程的多个环节,大幅度减少了建筑垃圾、减少了能耗,减少了施工扬尘,减少了雾霾天气,从而真正减少了橙色警报、红色警报出现频率,增加出现晴朗天空的次数,更加有利于保护环境,符合节能环保的要求。

[0004] 但是,装配式墙板自重较大,在施工过程中依靠人力搬运,已经无法满足墙板安装的需要,尤其是对于墙板厚度为200mm的蒸压加气混凝土砌块,自重很大,人工无法搬动安装,同时对于层高较大,墙板高度超过3m时,人工也无法进行安装,为此需要发明本安装装置,来实现墙板的安装,它可以大大减轻了建筑工人的劳动量。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种装配式住宅内外墙板安装装置,其大大减轻了对装配式内外墙板的搬运劳动量。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:一种装配式住宅内外墙板安装装置,包括底座、固定于底座上的立柱、由立柱顶端向外悬出的悬臂梁、固定于悬臂梁上的电动葫芦、固定连接于电动葫芦的钢丝绳端部的吸盘以及为所述吸盘提供气源的气泵。

[0007] 通过采用上述技术方案,底座对整个装置起稳固作用,立柱对悬臂梁以及悬臂梁上的物件起支撑作用,悬臂梁对电动葫芦起支撑作用,电动葫芦通过钢丝绳可以带动吸盘动作,将吸盘吸附在装配式内外墙板的表面,并由气泵进行不断的抽气,当气压表显示的读数足以使吸盘吸住装配式内外墙板,且内外墙板不至于掉下,即使装配式内外墙板被吸盘牢牢固定住,并在电动葫芦的带动下实现移动搬运到指定位置并进行安装就位。

[0008] 较佳的,所述立柱上设置有助于盛放配重物的配重放置支架。

[0009] 通过采用上述技术方案,在底座自重不足以稳固整个装置的时候,可以通过在配

重放置支架上加放配重物,以使整个装置的稳固性提高,从而能够提升搬运更大质量的装配式内外墙板。

[0010] 较佳的,所述配重放置支架滑动连接于所述立柱上并通过定位机构定位。

[0011] 通过采用上述技术方案,可以调节配重放置支架在立柱上的高度,从而能够调节配重的重心,进而能够选择增减配重物的质量来调节整个装置的稳固性。

[0012] 较佳的,所述定位机构包括螺纹连接于所述配重放置支架上的定位螺栓和竖直排布于立柱上的若干定位孔。

[0013] 通过采用上述技术方案,定位螺栓与定位孔的配合能够将配重放置支架固定在立柱的某一位置上,实现定位。

[0014] 较佳的,所述立柱包括与底座固定连接的套筒和套设于套筒内与其转动连接的转动杆,所述悬臂梁固定连接于所述转动杆的顶端。

[0015] 通过采用上述技术方案,使得转动杆能够相对于套筒和底座转动,从而使得悬臂梁能够围绕着底座转动,使得悬臂梁上的电动葫芦和吸盘的工作工位可以调节,从而可以安装建筑物任何部位的墙板,提高了安装的灵活性。

[0016] 较佳的,所述悬臂梁包括与立柱固定连接的固定梁和水平转动连接于所述固定梁另一端的活动梁,所述电动葫芦固定于所述活动梁。

[0017] 通过采用上述技术方案,使得活动梁能够相对于固定梁水平转动,从而使得活动梁上的电动葫芦和吸盘的工作工位可以进一步调节,以达到进一步提高工作灵活性的效果。

[0018] 较佳的,所述固定梁相对于立柱的另一端设置有竖直的转孔,所述活动梁相对于所述固定梁的一端设置有上下两块夹持板,所述夹持板上设置有与所述转轴转动连接的转轴。

[0019] 通过采用上述技术方案,活动梁一端的两块夹持板在不受外力作用下能够对固定梁的一端起夹持固定的作用,当受到调节的外力时,转轴与转孔的配合即可实现活动梁相对于固定梁的水平转动。

[0020] 较佳的,所述悬臂梁的外端设置有供电动葫芦的钢丝绳绕过的导向轮。

[0021] 通过采用上述技术方案,使得钢丝绳的移动更加顺畅,导向性更明确,进而使得吸盘的移动更加准确。

[0022] 较佳的,所述气泵固定连接于所述活动梁上。

[0023] 通过采用上述技术方案,在活动梁转动时候,电动葫芦与气泵能够与其同步转动,所以不会出现气管乱缠乱绕的问题。

[0024] 较佳的,所述底座设置有行走轮。

[0025] 通过采用上述技术方案,使得该安装装置能够方便移动,进一步提高作业的灵活性。

[0026] 综上所述,本实用新型相比于现有技术具有以下有益效果:本实用新型应用于装配式内外墙板的安装时,能够大大减轻操作工人的劳动量;并且其能够完成人工搬运不动墙板的任务;再者,该装置的灵活性高,作业方便。

附图说明

[0027] 图1为实施例工作状态示意图；

[0028] 图2为实施例另一角度的工作状态示意图；

[0029] 图3为实施例的局部爆炸图。

[0030] 图中：1、底座；11、行走轮；12、斜向支撑杆；2、立柱；21、套筒；211、下转盘；212、底板；22、转动杆；221、上转盘；222、定位孔；3、配重放置支架；31、滑块；311、滑孔；312、螺纹孔；32、承载杆；33、操作杆；34、定位螺栓；4、悬臂梁；41、固定梁；411、斜向支撑梁；412、转孔；42、活动梁；421、夹持板；422、转轴；423、安装板；424、导向轮；5、电动葫芦；51、钢丝绳；52、锁链；6、气泵；61、气管；62、气压表；7、吸盘；8、预制装配式内外墙板。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 实施例：一种装配式住宅内外墙板安装装置，如图1所示，包括底座1、固定于底座1上的立柱2、由立柱2顶端向外悬出的悬臂梁4、固定于悬臂梁4上的电动葫芦5、固定连接于电动葫芦5的钢丝绳51端部的吸盘7以及为吸盘7提供气源的气泵6。

[0033] 其中，立柱2包括底端的套筒21和顶端的转动杆22，套筒21的底端固定焊接有底板212，底板212位于底座1上，套筒21的顶端与底座1之间连接有若干根斜向支撑杆12。另外，底座1的底面还设置有若干行走轮11，便于移动。

[0034] 结合图3，转动杆22的中部焊接有上转盘221，相应的套筒21的顶端焊接有下转盘211，转动杆22的底端插入套筒21内并与其转动连接。在转动杆22的上转盘221以上位置还竖向阵列有若干定位孔222，配重放置支架311连接在转动杆22的上转盘221以上位置。其中，配重放置支架3包括与转动杆22套设的滑块31和固定连接在滑块31两侧的两根承载杆32，滑块31上设置有供转动杆22穿过的滑孔311，滑块31上还设置有与滑孔311连通的螺纹孔312，螺纹孔312的轴向方向与滑孔311的轴向方向垂直，且螺纹孔312的轴向方向与滑孔311的径向方向一致。两根承载杆32相对于滑块31的另一端分别焊接有两根操作杆33。

[0035] 将配重放置支架3连接至转动杆22上之后，可以通过上下移动滑块31而调节配重放置支架3的高度，并通过定位螺栓34穿过定位孔222实现其定位。当需要使转动杆22与套筒21相对转动时，可以通过操作者手部握持操作杆33以转动转动杆22。

[0036] 悬臂梁4包括与转动杆22顶端固定连接的固定梁41以及与固定梁41另一端水平转动连接的活动梁42。在固定梁41与转动杆22之间连接有斜向支撑梁411，从而提高固定梁41的承载能力。参见图3，在固定梁41相对于转动杆22的另一端设置有轴向方向竖直的转孔412。

[0037] 参见图1和图2，在活动梁42相对于固定梁41的一端设置有上下两块夹持板421，两夹持板421之间设置有轴向方向竖直的转轴422，通过转轴422与转孔412的配合实现固定梁41与活动梁42的转动连接。

[0038] 电动葫芦5固定设置在活动梁42的顶面，在活动梁42的底面设置有安装板423，气泵6通过安装板423固定于活动梁42上。活动梁42相对于固定梁41的另一端设置有导向轮424，电动葫芦5的钢丝绳51绕过导向轮424连接有锁链52，两个吸盘7连接在锁链52上。并且，气泵6通过气管61分别连接至两个吸盘7。

[0039] 当使用该安装装置搬运预制装配式内外墙板8时：首先调节活动梁42相对于固定

梁41的位置,以便于作业。然后根据需吊装的预制装配式内外墙板8的重力,调节配重放置支架3的高度以及放置需要放置的配重物。之后启动气泵6,将吸盘7吸附在需要吊装的预制装配式内外墙板8的表面,在吸盘7不断抽气的过程中,为了便于工人清楚的知道吸盘7的气压,本实施例中,气管61上连接有气压表62,这样,当气压表62显示的读数足以使吸盘7吸附住墙板,且墙板不至于掉下,即预制装配式内外墙板8被吸盘7牢牢固定住。然后启动电动葫芦5,在电动葫芦5的带动下,预制装配式内外墙板8由水平状态变为竖直状态,此时预制装配式内外墙板8悬空,可以继续通过电动葫芦5的工作选择预制装配式内外墙板8的安装高度。并且可以通过手持操作杆33转动转动杆22,以调节预制装配式内外墙板8的水平方位。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

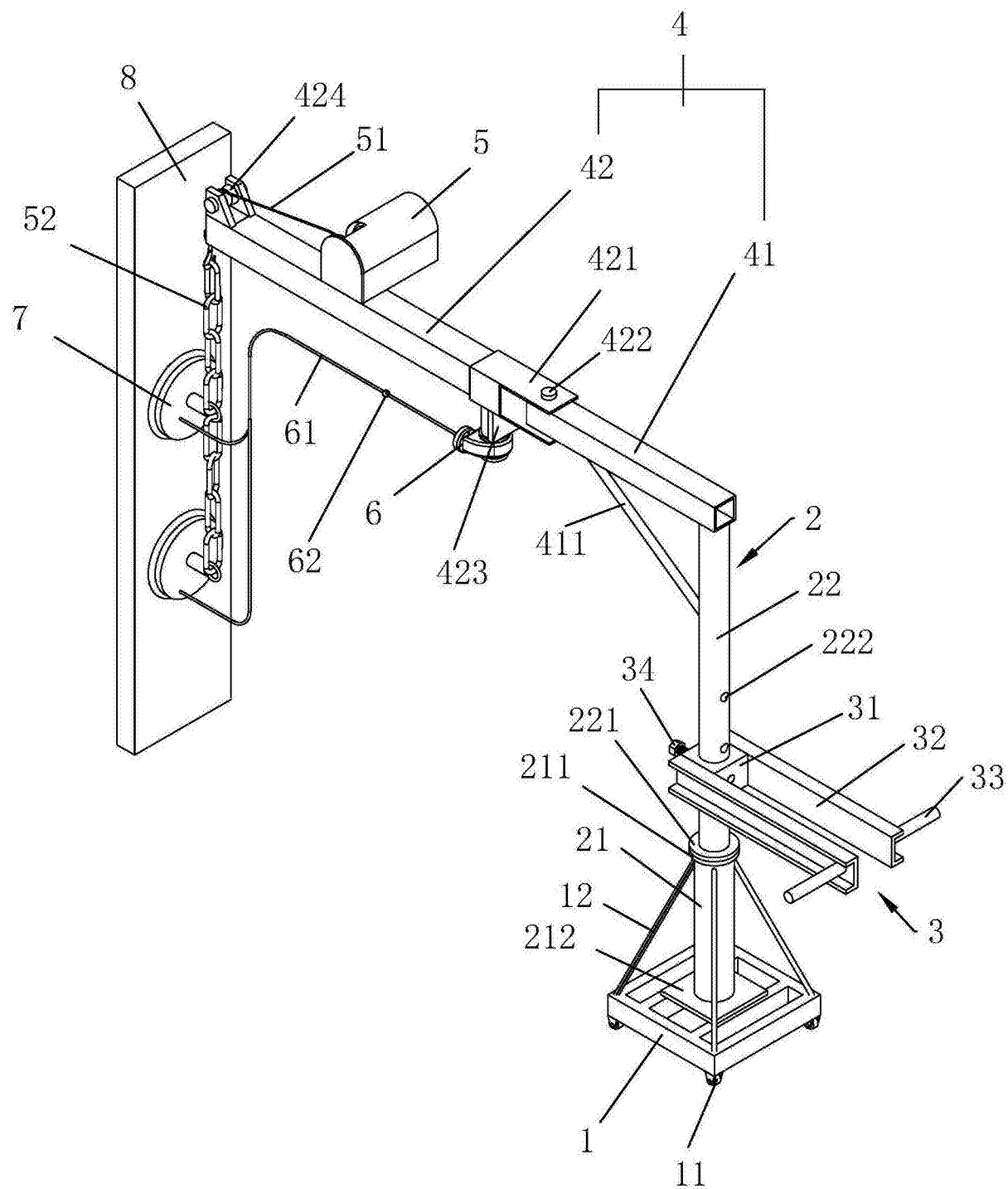


图1

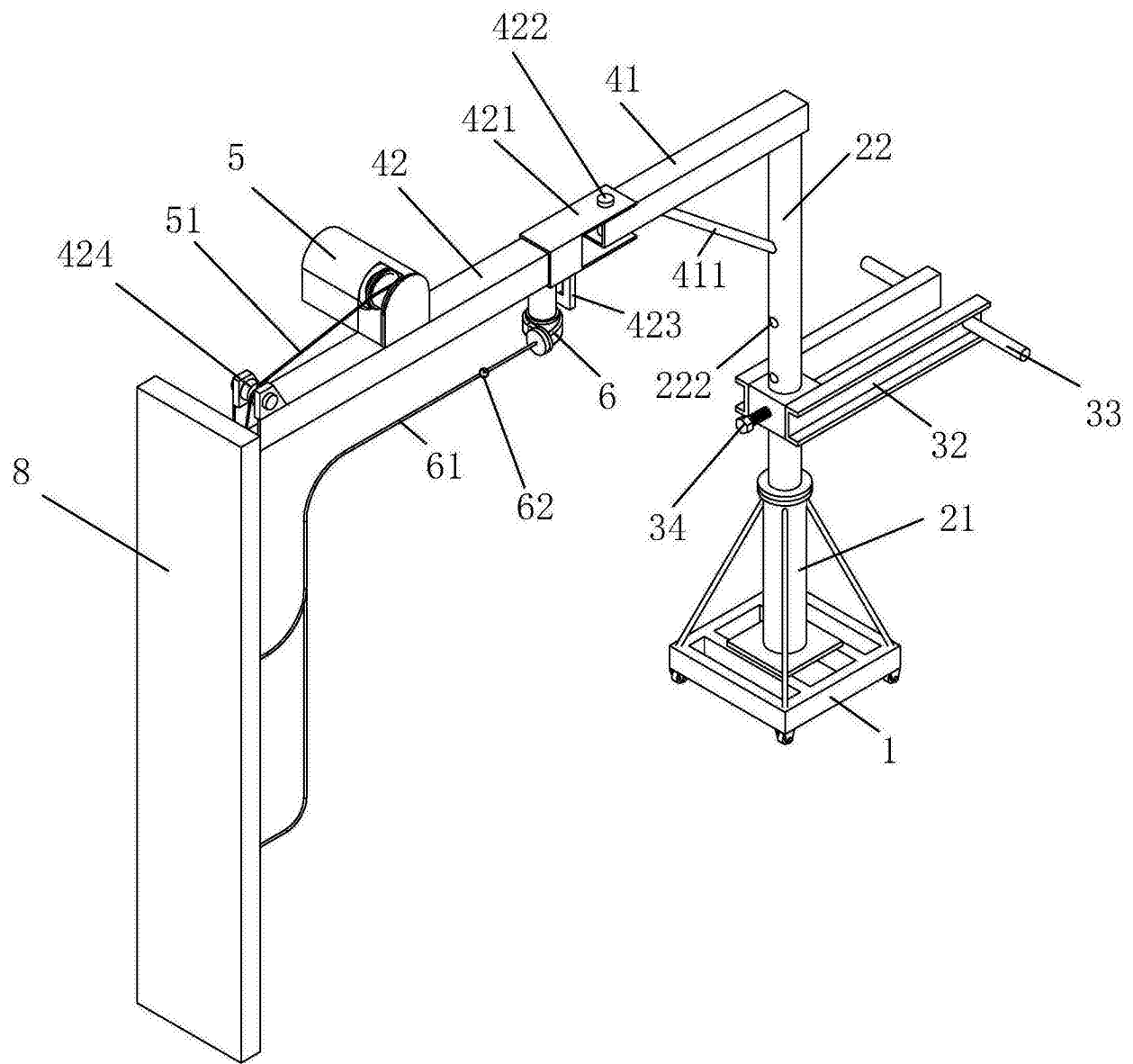


图2

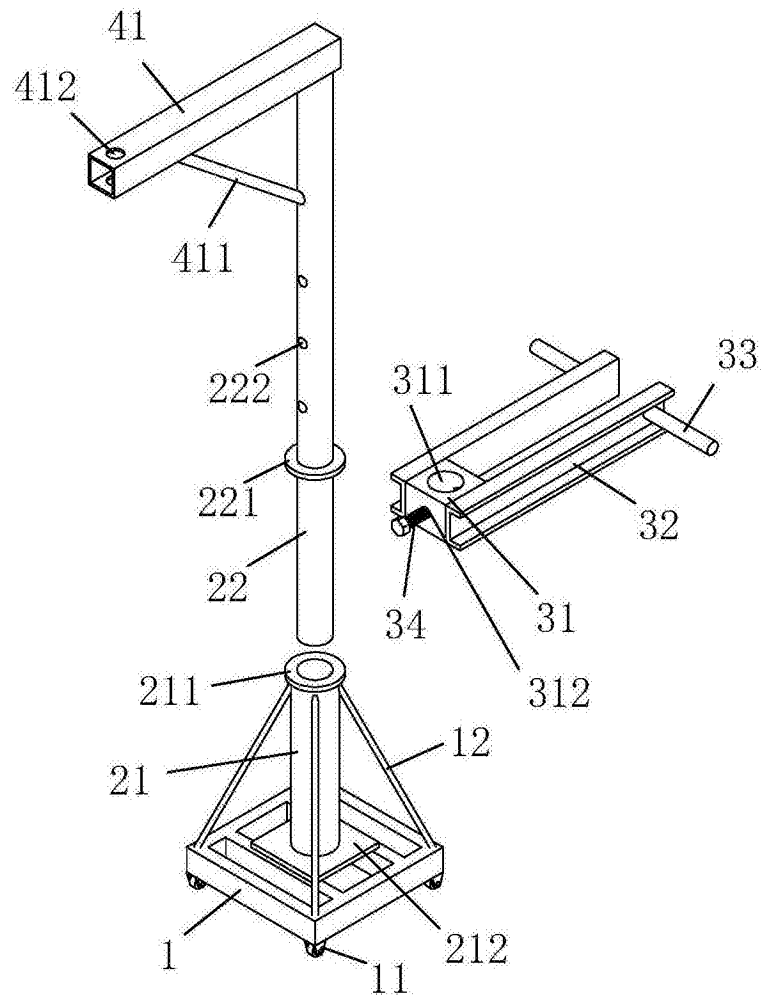


图3