(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221896198 U
(45)授权公告日 2024.10.25

(21)申请号 202420095201.3

(22)申请日 2024.01.15

(73)专利权人 厦门安科科技股份有限公司
地址 361000 福建省厦门市湖里区高林中路469号新景地大厦19楼1901单元

(72)发明人 钟松杏 张阳川 林宇鹏 罗炜 吴泽琛 周旭

(74)专利代理机构 深圳市博锐专利事务所 44275
专利代理师 曾炳佳

(51)Int.Cl.
E04G 11/28(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

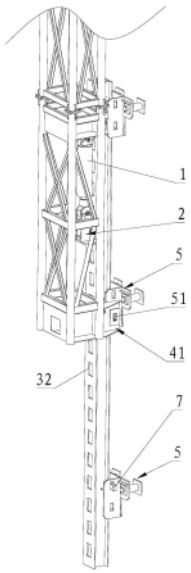
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种造楼机的自动提升装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种造楼机的自动提升装置,包括驱动件、换向组件、导轨、支撑架、至少三个用于与建筑主体连接的附墙导座;所述附墙导座沿所述导轨的长度方向依次间隔设置,所述导轨可相对滑动地与所述附墙导座连接;所述驱动件的固定端与所述支撑架连接,所述驱动件的活动端通过所述换向组件与所述导轨连接;当所述支撑架处于爬升状态时,所述导轨抵压于至少一个所述附墙导座上,且所述导轨与所述附墙导座保持相对静止;当所述导轨处于爬升状态时,所述支撑架与至少一个所述附墙导座锁合。本实用新型能够提高载荷量,使造楼机稳定爬升。



CN 221896198 U

1.一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,包括驱动件、换向组件、导轨、支撑架、至少三个用于与建筑主体连接的附墙导座;

所述附墙导座沿所述导轨的长度方向依次间隔设置,所述导轨可相对滑动地与所述附墙导座连接;

所述驱动件的固定端与所述支撑架连接,所述驱动件的活动端通过所述换向组件与所述导轨连接;

当所述支撑架处于爬升状态时,所述导轨抵压于至少一个所述附墙导座上,且所述导轨与所述附墙导座保持相对静止;

当所述导轨处于爬升状态时,所述支撑架与至少一个所述附墙导座锁合。

2.根据权利要求1所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述导轨靠近该导轨底端的位置设置有限位件,在所述导轨的长度方向上,所述限位件能够与所述附墙导座相抵压。

3.根据权利要求2所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,还包括限位销,所述限位销可拆卸地插设于所述附墙导座上,所述限位件抵压于所述限位销上。

4.根据权利要求1所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述换向组件包括架体和棘爪;

所述架体抱抓于所述导轨上,且所述驱动件的活动端与所述架体铰接;

所述架体内具有换向腔,所述棘爪可相对转动地嵌设于所述换向腔内,且所述棘爪通过一复位件与所述架体连接。

5.根据权利要求4所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述棘爪与所述复位件连接的位置位于所述棘爪长度方向上的中点。

6.根据权利要求4所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述导轨表面开设有多个沿该导轨长度方向等间距分布的缺口;

所述棘爪的端部能够与所述缺口的上边部或所述缺口的下边部相抵压。

7.根据权利要求1所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述支撑架的下端具有第一导向组件,所述第一导向组件能够与所述导轨相对滑动地连接。

8.根据权利要求7所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述第一导向组件上具有两个相对设置的通孔;

所述附墙导座上开设有插槽,所述通孔能够与所述插槽正对,以供插销依次穿过所述通孔和所述插槽设置。

9.根据权利要求7所述的一种造楼机的自动提升装置,其特征在于,所述第一导向组件包括至少两个对称设置的滚轮组件;

所述滚轮组件可相对于所述导轨滑动地夹持于所述导轨上。

一种造楼机的自动提升装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域,尤其是指一种造楼机的自动提升装置。

背景技术

[0002] 为了提升房屋建设效率,减少脚手架零部件的使用,在建筑领域爬模爬架的使用逐渐普及。但爬模爬架仅能够起到安全防护的作用,其并无法使房屋建设效率达到最大化,因此,在该领域中造楼机产生,而现有的造楼机由于自重过大,造楼机提升装置承载量有限,使得造楼机提升过程的稳定性无法保证,使得造楼机难以投入实际生产过程中。如公告号为CN107130834 B的中国专利文献,其公开了一种标准化自动升降传动机组,具体公开了用于顶升升降柱,包括:机架,其包括储料架,设于外周的主升降架;设于储料架内的第一升降装置,其包括第一升降油缸,固定于第一升降油缸顶升端的顶升平台,用于抱紧升降柱的至少四个第一抱爪;设于主升降架内的第二升降装置,其包括第二升降油缸,固定于第二升降油缸升降端的升降平台,用于抱紧升降柱的至少四个第二抱爪。在该专利文献中,其通过升降油缸与多个抱爪配合的方式控制顶升升降柱升降,进而实现造楼机塔柱的同步升降。但是在该结构中,由于造楼机整体重量较大,需要依靠多组油缸以及多组抱爪的配合,虽然其能够实现造楼机的爬升,但是由于自重过大,容易因过载而导致油缸失效,使得造楼机的提升能力受限。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种造楼机的自动提升装置,简化整体结构,并使造楼机稳定提升。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0005] 一种造楼机的自动提升装置,包括驱动件、换向组件、导轨、支撑架、至少三个用于与建筑主体连接的附墙导座;

[0006] 所述附墙导座沿所述导轨的长度方向依次间隔设置,所述导轨可相对滑动地与所述附墙导座连接;

[0007] 所述驱动件的固定端与所述支撑架连接,所述驱动件的活动端通过所述换向组件与所述导轨连接;

[0008] 当所述支撑架处于爬升状态时,所述导轨抵压于至少一个所述附墙导座上,且所述导轨与所述附墙导座保持相对静止。

[0009] 进一步地,所述导轨靠近该导轨底端的位置设置有限位件,在所述导轨的长度方向上,所述限位件能够与所述附墙导座相抵压。

[0010] 进一步地,还包括限位销,所述限位销可拆卸地插设于所述附墙导座上,所述限位件抵压于所述限位销上。

[0011] 进一步地,所述换向组件包括架体和棘爪;

[0012] 所述架体抱抓于所述导轨上,且所述驱动件的活动端与所述架体铰接;

[0013] 所述架体内具有换向腔,所述棘爪可相对转动地嵌设于所述换向腔内,且所述棘爪通过一复位件与所述架体连接。

[0014] 进一步地,所述棘爪与所述复位件连接的位置位于所述棘爪长度方向上的中点。

[0015] 进一步地,所述导轨表面开设有多个沿该导轨长度方向等间距分布的缺口;

[0016] 所述棘爪的端部能够与所述缺口的上边部或所述缺口的下边部相抵压。

[0017] 进一步地,所述支撑架的下端具有第一导向组件,所述第一导向组件能够与所述导轨相对滑动地连接。

[0018] 进一步地,所述第一导向组件上具有两个相对设置的通孔;

[0019] 所述附墙导座上开设有插槽,所述通孔能够与所述插槽正对,以供插销依次穿过所述通孔和所述插槽设置。

[0020] 进一步地,所述第一导向组件包括至少两个对称设置的滚轮组件;

[0021] 所述滚轮组件可相对于所述导轨滑动地夹持于所述导轨上。

[0022] 本实用新型的有益效果在于:驱动件与换向组件用于驱动支撑架或导轨升降,而附墙导座用于对导轨以及支撑架起到支撑作用。当导轨爬升时,支撑架与附墙导座锁合,使驱动件和换向组件在导轨与支撑架之间形成相互的作用力,为导轨爬升提供支撑;而当支撑架爬升时,则由附墙导座与导轨对支撑架形成反向作用力,为支撑架爬升提供支撑,整体结构简单,且依靠附墙导座与建筑主体的连接,能够为导轨和支撑架的爬升提供强有力的支撑,提高承载能力。而支撑架用于与造楼机的整体结构连接,当造楼机内部设置有多个自动提升装置时,造楼机能够得到稳定提升。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型中一种造楼机的自动提升装置的局部结构示意图一;

[0024] 图2为本实用新型中一种造楼机的自动提升装置的局部结构示意图二;

[0025] 图3为本实用新型中一种造楼机的自动提升装置的侧视图;

[0026] 图4为本实用新型中一种造楼机的自动提升装置的剖视图;

[0027] 图5为本实用新型中一种造楼机的自动提升装置的局部结构示意图。

[0028] 标号说明:

[0029] 1、驱动件;2、换向组件;21、架体;211、换向腔;22、棘爪;23、复位件;24、第一支撑件;25、第二支撑件;

[0030] 3、导轨;31、限位件;32、缺口;

[0031] 4、支撑架;41、第一导向组件;411、通孔;412、滚轮组件;413、导向架;42、第二导向组件;

[0032] 5、附墙导座;51、插槽;6、插销;7、限位销。

具体实施方式

[0033] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。

[0034] 请参照图1-图5,一种造楼机的自动提升装置,包括驱动件1、换向组件2、导轨3、支撑架4、至少三个用于与建筑主体连接的附墙导座5;附墙导座5沿导轨3的长度方向依次间

隔设置,导轨3可相对滑动地与附墙导座5连接;驱动件1的固定端与支撑架4连接,驱动件1的活动端通过换向组件2与导轨3连接;当支撑架4处于爬升状态时,导轨3抵压于至少一个附墙导座5上,且导轨3与附墙导座5保持相对静止;当导轨3处于爬升状态时,支撑架4与至少一个附墙导座5锁合。

[0035] 可以理解的是,驱动件1与换向组件2用于驱动支撑架4或导轨3升降,而附墙导座5用于对导轨3以及支撑架4起到支撑作用。当导轨3爬升时,支撑架4与附墙导座5锁合,使驱动件1和换向组件2在导轨3与支撑架4之间形成相互的作用力,为导轨3爬升提供支撑;而当支撑架4爬升时,则由附墙导座5与导轨3对支撑架4形成反向作用力,为支撑架4爬升提供支撑,整体结构简单,且依靠附墙导座5与建筑主体的连接,能够为导轨3和支撑架4的爬升提供强有力的支撑,提高承载能力。而支撑架4用于与造楼机的整体结构连接,当造楼机内部设置有多个自动提升装置时,造楼机能够得到稳定提升。

[0036] 在一些实施例中,导轨3靠近该导轨3底端的位置设置有限位件31,在导轨3的长度方向上,限位件31能够与附墙导座5相抵压。

[0037] 在一些实施例中,还包括限位销7,限位销7可拆卸地插设于附墙导座5上,限位件31抵压于限位销7上。当支撑架4爬升时,则限位销7插设于附墙导座5内,限位件31将抵压于限位销7上,对导轨3起到支撑作用,使得支撑架4在驱动件1以及换向组件2的驱动下,相对于建筑主体升降。并当支撑架4爬升到位后,限位销7能够从附墙导座5中拔出,以避免对导轨3的升降产生干涉,而作为最优选择,限位销7应与位于最下方的附墙导座5连接。

[0038] 在一些实施例中,支撑架4的下端具有第一导向组件41,第一导向组件41能够与导轨3相对滑动地连接。第一导向组件41能够在支撑架4与导轨3两者之间相对移动时起到导向作用,又能够在导轨3爬升时,使支撑架4与附墙导座5锁合,为导轨3的提升提供反向支撑力。

[0039] 在一些实施例中,第一导向组件41上具有两个相对设置的通孔411;附墙导座5上开设有插槽51,通孔411能够与插槽51正对,以供插销6依次穿过通孔411和插槽51设置。通孔411和插槽51的设置,用于插设插销6,使得当导轨3升降时,将支撑架4与附墙导座5锁合,使得支撑架4借助建筑主体的支撑,对导轨3和驱动件1起到支撑作用,进而使导轨3稳定提升。

[0040] 在一些实施例中,第一导向组件41包括至少两个对称设置的滚轮组件412;滚轮组件412可相对于导轨3滑动地夹持于导轨3上。滚轮组件412的设置,用于提高支撑架4与导轨3之间的稳定性以及升降过程的流畅度。

[0041] 在一些实施例中,换向组件2包括架体21和棘爪22;架体21抱抓于导轨3上,且驱动件1的活动端与架体21铰接;架体21内具有换向腔211,棘爪22可相对转动地嵌设于换向腔211内,且棘爪22通过一复位件23与架体21连接。复位件23的设置,用于在棘爪22换向的过程中,辅助棘爪22复位。

[0042] 在一些实施例中,棘爪22与复位件23连接的位置位于棘爪22长度方向上的中点。

[0043] 在一些实施例中,导轨3表面开设有多个沿该导轨3长度方向等间距分布的缺口32;棘爪22的端部能够与缺口32的上边部或缺口32的下边部相抵压。本实用新型的工作原理为:当导轨3爬升时,支撑架4与附墙导座5通过插销6锁合,棘爪22的上端嵌入缺口32内,驱动件1带动棘爪22下降并嵌入位于行程末端的缺口32内,棘爪22的上端与缺口32的上边

部相抵压,当驱动件1缩回,由于棘爪22的支撑,导轨3将相对于支撑架4以及附墙导座5提升;当导轨3提升到位后,将限位销7插入附墙导座5并使限位件31抵压于限位销7商,将插销6拔出,使附墙导座5与支撑架4解锁,推动棘轮换向,使棘轮的下端嵌入缺口32内并与缺口32的下沿相抵压,驱动件1伸出,在棘爪22和导轨3的支撑下,支撑架4向上提升。因此,缺口32的设置用于与棘爪22配合,以使驱动件1能够带动导轨3和支撑架4提升,简化整体结构,既能够减轻造楼机的整体重量又能够使造楼机得到良好的支撑。

[0044] 请参照图1-图5,本实用新型的实施例一为:

[0045] 一种造楼机的自动提升装置,包括驱动件1、换向组件2、导轨3、支撑架4、三个用于与建筑主体连接的附墙导座5;附墙导座5沿导轨3的长度方向依次间隔设置,导轨3可相对滑动地与附墙导座5连接;驱动件1的固定端与支撑架4连接,驱动件1的活动端通过换向组件2与导轨3连接;当支撑架4处于爬升状态时,导轨3抵压于位于最低点的附墙导座5上,且导轨3与附墙导座5保持相对静止;当导轨3处于爬升状态时,支撑架4与位于中部的附墙导座5锁合。其中,驱动件1为油缸或气缸。当导轨3与位于最低点的附墙导座5分离后,由人工拆除该附墙导座5,并移动至位于最高点的附墙导座5的上方以与建筑主体连接。具体的,导轨3可相对滑动地插设于附墙导座5上。

[0046] 在本实施例中,导轨3靠近该导轨3底端的位置设置有限位件31,在导轨3的长度方向上,限位件31能够与附墙导座5相抵压。还包括限位销7,限位销7可拆卸地插设于附墙导座5上,限位件31抵压于限位销7上。

[0047] 在本实施例中,支撑架4的下端具有第一导向组件41,支撑架4的中部设置有第二导向组件42,第一导向组件41和第二导向组件42均能够与导轨3相对滑动地连接;第一导向组件41包括导向架413和至少两个对称设置的滚轮组件412;滚轮组件412与导向架413可相对转动地连接,滚轮组件412可相对于导轨3滑动地夹持于导轨3上;导向架413上具有两个相对设置的通孔411;附墙导座5上开设有插槽51,通孔411能够与插槽51正对,以供插销6依次穿过其中一个通孔411、插槽51和另一个通孔411设置。第二导向组件42与第一导向组件41不同的是,未设置通孔411,第二导向组件42仅具有导向功能。

[0048] 在本实施例中,换向组件2包括架体21和棘爪22;架体21抱抓于导轨3上,且驱动件1的活动端与架体21铰接;架体21内具有换向腔211,棘爪22可相对转动地嵌设于换向腔211内,且棘爪22通过一复位件23与架体21连接;导轨3表面开设有多个沿该导轨3长度方向等间距分布的缺口32;棘爪22的端部能够与缺口32的上边部或缺口32的下边部相抵压;棘爪22与复位件23连接的位置位于棘爪22长度方向上的中点。此外,架体21远离导轨3的一侧设置有相互平行地第一支撑件24和第二支撑件25,当棘爪22的下端嵌入缺口32内时,第一支撑件24与棘爪22相抵压,当棘爪22的上端嵌入缺口32内时,第二支撑件25与棘爪22相抵压,对棘爪22起到限位作用,提高支撑力,复位件23的一端与棘爪22连接,另一端与第二支撑件25连接。其中,复位件23为拉簧。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

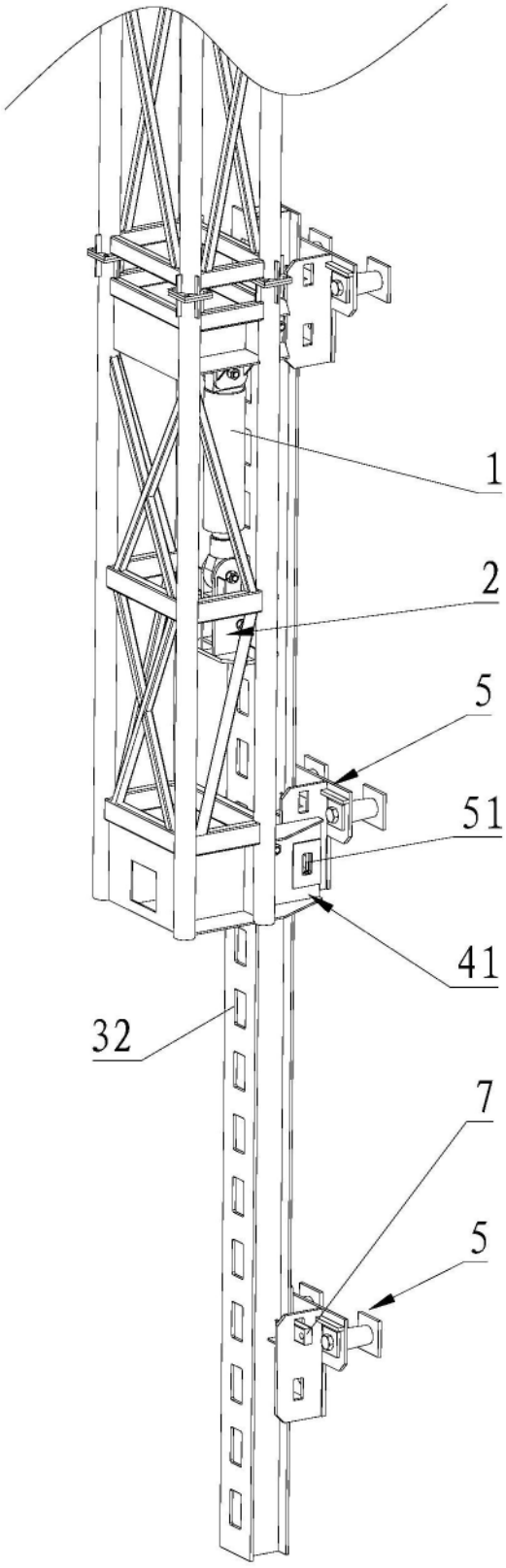


图1

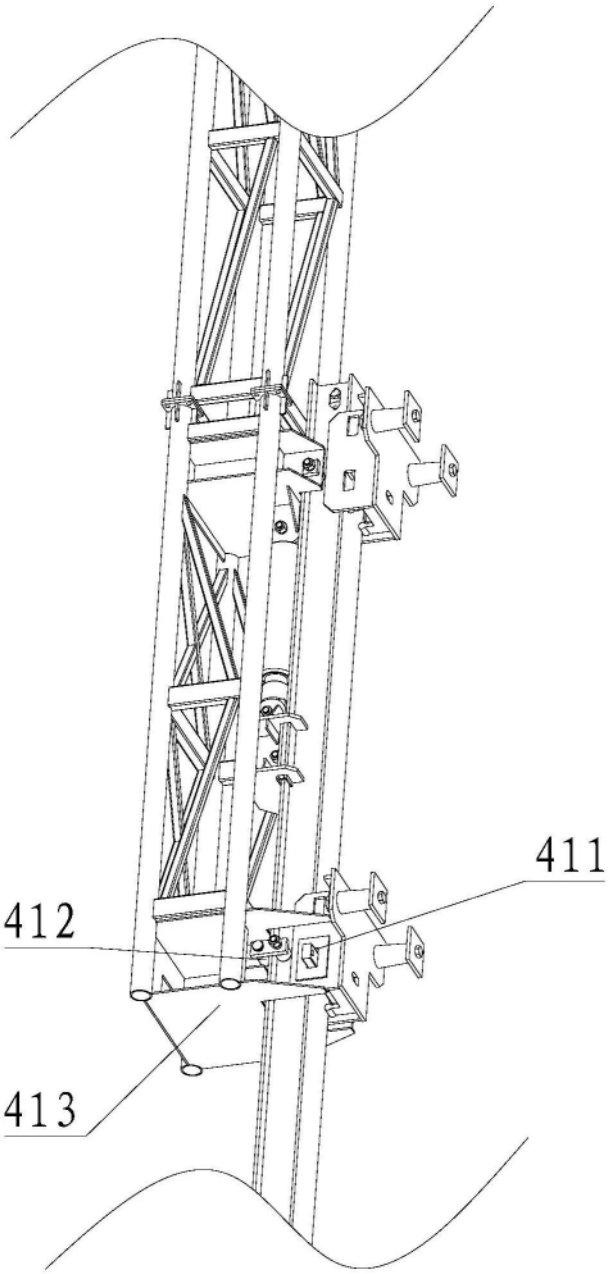


图2

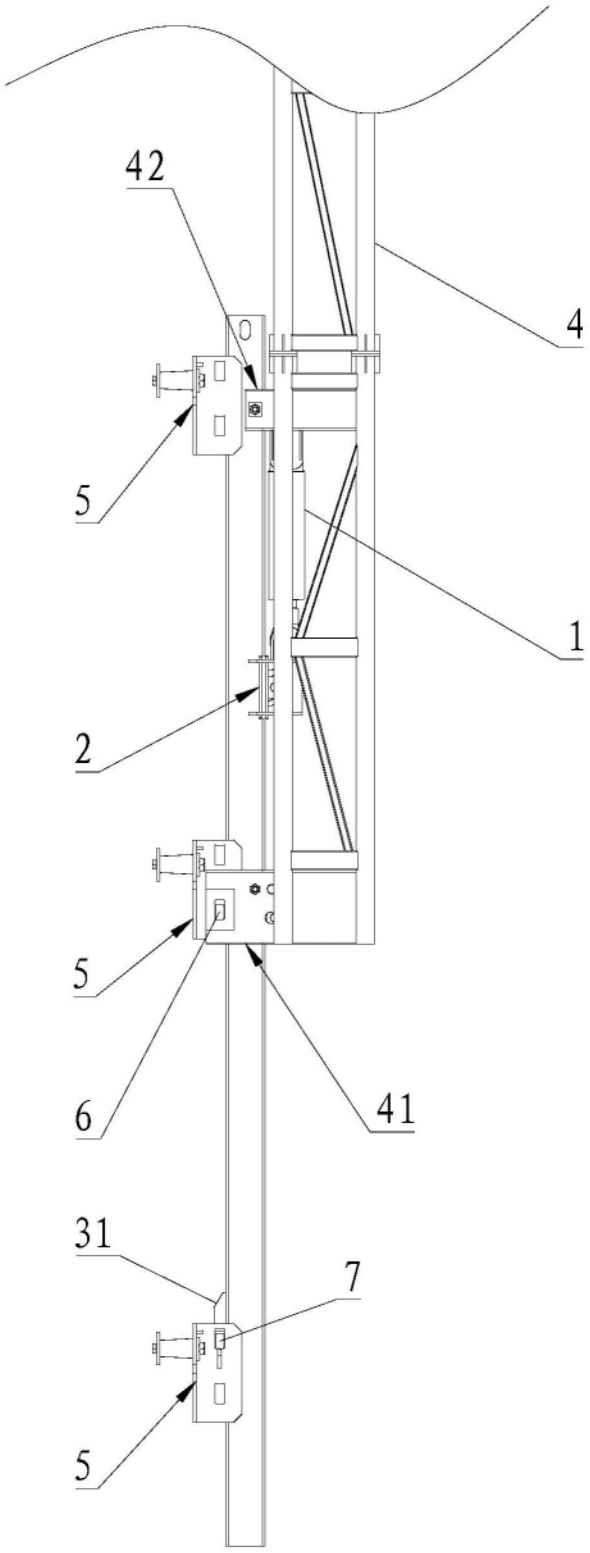


图3

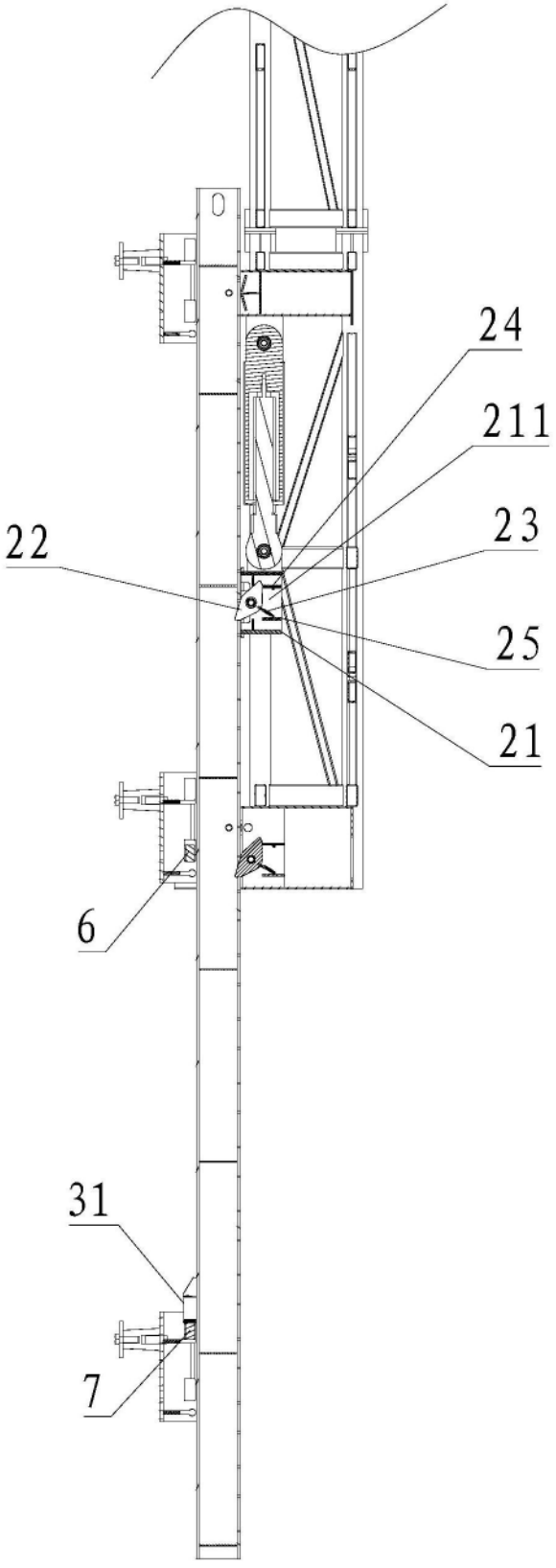


图4

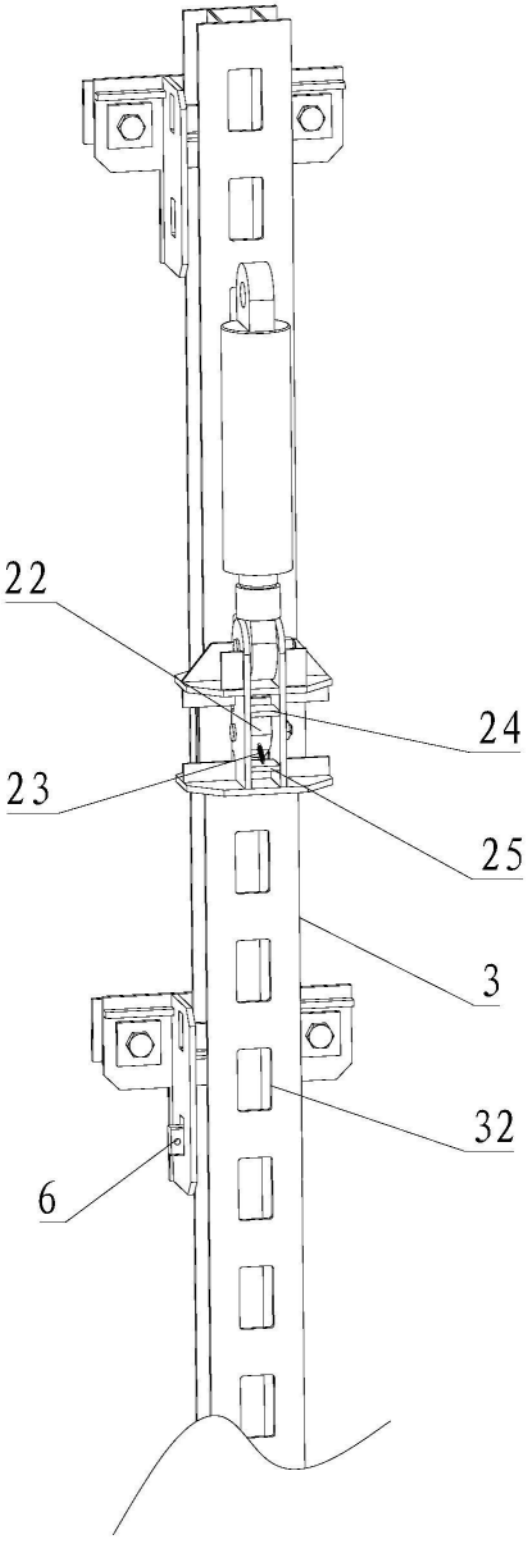


图5