



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220267151 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 29

(21) 申请号 202222743024.9

E04G 5/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.18

(73) 专利权人 刘意杰

地址 200129 上海市浦东新区利津路1313
弄27号1002室

(72) 发明人 刘振华

(74) 专利代理机构 北京迎硕知识产权代理事务
所(普通合伙) 11512

专利代理师 钱扬保 张群峰

(51) Int. Cl.

E04G 1/15 (2006.01)

E04G 1/18 (2006.01)

E04G 1/24 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

E04G 5/02 (2006.01)

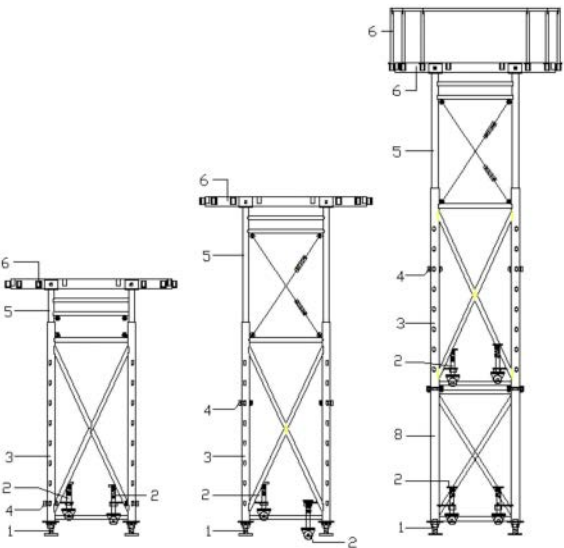
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种升降式支撑装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种升降式支撑装置,包括脚托、行走轮、主体支撑架、升降定位键销、升降架和支撑平台,其中:脚托和行走轮安装在主体支撑架下部,升降架安装在主体支撑架上部,支撑平台安装在升降架上部;升降架立杆插入在主体支撑架立杆中,在主体支撑架立杆上开有等距的竖排孔,一个所述竖排孔中穿入升降定位键销,所述升降定位键销支托所述升降架立杆下端;脚托包括主杆螺母。当需要较高支撑高度时,主体支撑架下部安装有一节或多节装接高架。



1. 一种升降式支撑装置,包括脚托、行走轮、主体支撑架、升降定位键销、升降架和支撑平台,其特征在于:脚托和行走轮安装在主体支撑架下部,升降架安装在主体支撑架上部,支撑平台安装在升降架上部;升降架立杆插入在主体支撑架立杆中,在主体支撑架立杆上开有等距的竖排孔,一个所述竖排孔中穿入升降定位键销,所述升降定位键销支托所述升降架立杆下端;脚托包括主杆和螺母。

2. 根据权利要求1所述的升降式支撑装置,其特征在于:还包括接高架,其中脚托和行走轮安装在接高架下部;主体支撑架下部安装有一节或多节装接高架。

3. 根据权利要求1或2所述的升降式支撑装置,其特征在于:还包括护栏,所述护栏安装在支撑平台四周。

4. 根据权利要求1或2所述的升降式支撑装置,其特征在于:脚托包括脚托主杆、脚托上板和脚板;脚托主杆设有外螺纹,脚托主杆底部连接有脚板,脚托上板的中间开孔穿过脚托主杆使得脚托上板安装在脚托主杆上,螺母螺纹连接在脚托主杆上且位于脚托上板与脚板之间,脚托主杆上部设有两端凸出的销键,主体支撑架立杆的下连接板或接高架立杆的下连接板设有与可调节脚托主杆对应的连接板销键孔,主体支撑架的立杆或接高架的立杆都为空心杆件,脚托主杆从下连接板销键孔插入主体支撑架或接高架立杆中,销键与销键孔错位。

5. 根据权利要求1或2所述的升降式支撑装置,其特征在于:行走轮包括行走轮固定板,带外螺纹的行走轮立杆,旋转手轮和万象行走轮;其中行走轮固定板一端焊接于支撑架立杆,或焊接于接高架立杆下部,另一端开有供行走轮立杆穿过的螺纹孔,带外螺纹的行走轮立杆穿过该螺纹孔,行走轮立杆上部设有旋转手轮,下部连接有万象行走轮,行走轮固定板安装在旋转手轮与万象行走轮之间。

6. 根据权利要求1或2所述的升降式支撑装置,其特征在于:主体支撑架为桁架结构,主体支撑架上部设有斜拉索下固定环。

7. 根据权利要求6所述的升降式支撑装置,其特征在于:升降架上部设有斜拉索上固定环,所述升降式支撑装置还包括斜拉索,所述斜拉索连接支撑架上的斜拉索下固定环和升降架斜拉索上固定环,所述斜拉索通过斜拉索紧固螺栓张紧。

8. 根据权利要求2所述的升降式支撑装置,其特征在于:所述接高架为桁架结构。

9. 根据权利要求1或2所述的升降式支撑装置,其特征在于:所述升降架包括4根升降架立杆和8根升降架上连杆和升降架托槽;所述4根升降架立杆为空心管,下部插入在主体支撑架立杆内部、空心管内底部设有立杆底内封板;在所述4根升降架立杆上部,每侧连接有2根平行的升降架上连杆。

10. 根据权利要求3所述的升降式支撑装置,其特征在于:护栏包括护栏立杆、立杆定位键和护栏封口杆;所述护栏立杆下部带有立杆定位键,顶部带有护栏封口杆,护栏立杆向下插入在平台边护栏插孔内,立杆定位键卡在平台边护栏插孔上方。

一种升降式支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域,尤其涉及一种升降式支撑架。

背景技术

[0002] 目前,建筑工程主体结构施工支设脚手架、设备安装临时支撑、维修检测、高空操作、高空设施安装检修、工业设备安装检修等领域经常需要架设支撑设施及高空中操作平台,传统的连接方式主要有以下几种:一、搭设传统脚手架,用很多钢管及管卡将单根拼装为空间网格状结构,作为建筑施工临时支撑及空中作业平台。二、搭设传统工具式脚手架。三、使用吊车等起重设备;四、使用吊篮,吊篮挂吊在更高的建筑或构筑物上。

[0003] 上述四种临时支撑或空中操作平台广泛应用于建筑、市政、工业工程生产应用中,其中最常用的传统脚手架搭设和拆除费工费力费时,承载力较低,生产效率低下;传统的工具式脚手架,通俗的说就是脚手凳,简易临时用的架子。虽然搬运安装方便,但承载力低,高度调节受限很大,稳定性差,使用范围很小;吊车等起重设备不适合于室内和窄狭空间作业;吊篮等必须有空中支点,只适合与建筑外墙作业。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型提出了一种升降式支撑装置,在使用时可方便的进行快速组装、拆除、移动,升降高度精准可控,使用安全方便。

[0005] 为实现本实用新型之目的,采用以下技术方案予以实现:

[0006] 一种升降式支撑装置,包括脚托、行走轮、主体支撑架、升降定位键销、升降架和支撑平台,其中:脚托和行走轮安装在主体支撑架下部,升降架安装在主体支撑架上部,支撑平台安装在升降架上部;升降架立杆插入在主体支撑架立杆中,在主体支撑架立杆上开有等距的竖排孔,一个所述竖排孔中穿入升降定位键销,所述升降定位键销支托所述升降架立杆下端;脚托包括主杆和螺母。

[0007] 所述的升降式支撑装置,其中:还包括接高架,其中脚托和行走轮安装在接高架下部;主体支撑架下部安装有一节或多节装接高架。

[0008] 所述的升降式支撑装置,其中:还包括护栏,所述护栏安装在支撑平台四周。

[0009] 所述的升降式支撑装置,其中:脚托包括脚托主杆、脚托上板和脚板;脚托主杆设有外螺纹,脚托主杆底部连接有脚板,脚托上板的中间开孔穿过脚托主杆使得脚托上板安装在脚托主杆上,螺母螺纹连接在脚托主杆上且位于脚托上板与脚板之间,脚托主杆上部设有两端凸出的销键,主体支撑架立杆的下连接板或接高架立杆的下连接板设有与可调节脚托主杆对应的连接板销键孔,主体支撑架的立杆或接高架的立杆都为空心杆件,脚托主杆从下连接板销键孔插入主体支撑架或接高架立杆中,销键与销键孔错位。

[0010] 所述的升降式支撑装置,其中:行走轮包括行走轮固定板,带外螺纹的行走轮立杆,旋转手轮和万象行走轮;其中行走轮固定板一端焊接于支撑架立杆,或焊接于接高架立杆下部,另一端开有供行走轮立杆穿过的螺纹孔,带外螺纹的行走轮立杆穿过该螺纹孔,行

走轮立杆上部设有旋转手轮,下部连接有万象行走轮,行走轮固定板安装在旋转手轮与万象行走轮之间。

[0011] 所述的升降式支撑装置,其中:主体支撑架为桁架结构,主体支撑架上部设有斜拉索下固定环。

[0012] 所述的升降式支撑装置,其中:升降架上设有斜拉索上固定环,所述升降式支撑架还包括斜拉索,所述斜拉索连接支撑架上的斜拉索下固定环和升降架斜拉索上固定环,所述斜拉索通过斜拉索紧固螺栓张紧。

[0013] 所述的升降式支撑架,其中:所述接高架为桁架结构。

[0014] 所述的升降式支撑装置,其中:所述升降架包括4根升降架立杆和8根升降架上连杆和升降架托槽;所述4根升降架立杆为空心管,下部插入在主体支撑架立杆内部、空心管内底部设有立杆底内封板;在所述4根升降架立杆上部,每侧连接有2根平行的升降架上连杆。

[0015] 所述的升降式支撑装置,其中:护栏包括护栏立杆、立杆定位键和护栏封口杆;所述护栏立杆下部带有立杆定位键,顶部带有护栏封口杆,护栏立杆向下插入在平台边护栏插孔内,立杆定位键卡在平台边护栏插孔上方。

附图说明

[0016] 图1为升降架低、中、高工作状况示意图;

[0017] 图2为升降架组装立面示意图;

[0018] 图3为柱脚构造图;

[0019] 图4为行走轮示意图;

[0020] 图5为主体支撑架立面示意图;

[0021] 图6为主体支撑架平面示意图;

[0022] 图7为升降架立面示意图;

[0023] 图8为升降架顶部俯视平面图;

[0024] 图9为支撑平台立面示意图;

[0025] 图10为支撑平台平面示意图;

[0026] 图11为接高架立面示意图。

[0027] 附图标记:脚托1,脚板11、脚托主杆12、主杆螺母13、脚托上板14、脚托销键15;行走轮2,行走轮固定板21、行走轮旋转轮22、行走轮立杆23、万象行走轮24;主体支撑架3,主体支撑架立杆31、支撑架下连接板32、下连接板螺栓孔33、连接板销键孔34、支撑架下连杆35、支撑架斜撑杆36、支撑架上连杆37、立杆孔洞38、斜拉索下固定环39;升降定位键销4,键销端板41,键销销杆42;升降架5,升降架立杆51、升降架上连杆52、升降架托槽53、托槽开孔及螺栓54、立杆底内封板55、斜拉索上固定环56、斜拉索57、斜拉索紧固螺栓58;支撑平台6,平台横梁61、平台连杆62、平台连接螺栓孔63、平台边护栏插孔64、上铺板65;护栏7,护栏立杆71、立杆定位键72、护栏封口杆73。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图1-11,对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。所述实施方式

是示例性地,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。显然,本实用新型所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本说明书中描述的“一种实施方式”或“一些实施方式”等意味着在本实用新型的一个或多个实施方式中包括结合该实施例描述的特定特征、结构或特点。由此,在本说明书中术语“包括”、“包含”、“具有”及它们的变形都意味着“包括但不限于”,除非是以其他方式另外特别强调。

[0030] 如图1-11所示,本实用新型的一种升降式支撑架(升降式脚手架)包括脚托1、行走轮2、主体支撑架3、升降定位键销4、升降架5、支撑平台6、护栏7、接高架8。

[0031] 其中脚托1和行走轮2安装在主体支撑架3下部,或接高架8下部,升降架5安装在主体支撑架3上部,支撑平台6安装在升降架5上部,当支撑平台6需上人时,支撑平台6周边加装护栏7;在主体支撑架3立杆上开有等距的竖排孔38,穿入升降定位键销4支托住升降架立杆51下端,实现支撑平台6的不同空间高度调节;当支撑架高度较高时,在主体支撑架3下部加一节或多节装接高架8,实现支撑平台6的较高的空间高度调节;调节脚托主杆螺母13,可进行支撑架毫米级别的高度和垂直的微调。

[0032] 如图2所示,示意出升降架的组装安装顺序,升降架的基本架构通过脚托1、主体支撑架3、升降架5、支撑平台6等4个基本单元模块组装而成,延伸使用功能时,另外加装护栏7和接高架8,形成有6个模块组成的升降架,即需要较高的支撑高度时,在主体支撑架3下部加装一节或多节接高架8,支撑平台需要上人时插装护栏7,支撑平台不上人时无护栏7;本实用新型在运输和储存过程中可拆解成6个基本单元模块,提高运输和储存效率。

[0033] 如图3所示,图3(a)为脚托构造立面图;图3(b)为脚托平面示意图;图3(c)为脚托插接安装示意图;脚托1包括脚托主杆12、脚托上板14和脚板11,脚托主杆12设有外螺纹,脚托主杆12底部连接有脚板11,脚托上板14的中间开孔穿过脚托主杆12使得脚托上板14安装在脚托主杆12上,螺母13螺纹连接在脚托主杆12上,位于脚托上板14与脚板11之间,脚托主杆12上部设有两端凸出的销键15,主体支撑架立杆31的下连接板32或接高架立杆81的连接板82设有与可调节脚托主杆对应的连接板销键孔34、84,主体支撑架3的立杆31或接高架8的立杆81都为空心杆件,脚托主杆12从下连接板32或82的连接板销键孔34或84插入主体支撑架或接高架立杆中,主体支撑架立杆31或接高架立杆81的内直径略大于键销15的长度,因此可旋转脚托主杆12使得销键15与连接板销键孔34或84错位,可防止脚托主杆12从上部主体支撑架立杆31或接高架立杆81内脱落。旋转脚托主杆螺母13带动脚托上板14上升或下降,可进一步带动主体支撑架立杆31下部端板32或接高架立杆81下部端板82上下运动,上部主体支撑架或接高架就可上下微小移动或微小倾斜,可以使得调节升降架适应不平整的地面高度、适应于较小的高度调整、并保持垂直。

[0034] 如图4所示,主体支撑架3,或接高架8的四根立杆下部都连接有可升降式万象行走轮2,行走轮包括行走轮固定板21,带外螺纹的行走轮立杆23,旋转手轮22和万象行走轮24。其中行走轮固定板21一端焊接于支撑架立杆31,或接高架立杆81下部,另一端开有供行走轮立杆23穿过的螺纹孔,带外螺纹的行走轮立杆23穿过该螺纹孔,行走轮立杆23上部设有旋转手轮22,下部连接有万象行走轮24,行走轮固定板21安装在旋转手轮22与万象行走轮

24之间;旋转行走轮手轮22可带动行走轮立杆23旋转,行走轮立杆23即可调整万象行走轮高低位置,当万象行走轮2调低支撑于地面上时,脚托1位于行走轮上部,主体支撑架3施加很小水平向推力(用手推)可推动支撑架移动;当万象行走轮调高时,脚托1直接支撑于地面上,主体支撑架3可承载较大的竖向荷载,并具有很好的稳定性能。

[0035] 如图5、6所示,图6的A-A图为主体支撑架3和加高架8下部剖切平面图;图6的B-B图为主体支撑架上部剖切平面图;所述主体支撑架3包括四根上端开口且空心的支撑架立杆31、多根侧面斜撑杆36、下部水平连接杆35、上部水平连接杆37;四根支撑架立杆31两根一排互相平行设置,相邻的两根支撑架立杆31在其上部通过一根上部水平连杆37互相连接,相邻的两根支撑架立杆31在其下部通过一根下部水平联系杆35互相连接,相邻的两根支撑架立杆31之间还通过两根交叉设置的侧面斜撑杆36互相连接,且侧面斜撑杆36设置在支撑架上部连接杆37和支撑架下部连接杆35之间的位置,侧面斜撑杆36的一端在支撑架立杆31上部与支撑架立杆31的上部连接,另一端在支撑架立杆31下部与相邻的支撑架立杆31下部连接;上述结构组成稳定的桁架体系。上述杆件之间的连接方式优选的可以是焊接连接。四根支撑架立杆31下部都设有下连接板32,下连接板32上设有多个下连接板螺栓孔33,在下连接板32中心设有与脚托主杆12相对应的销键孔34。四根支撑架立杆31上都开有多个长圆形销键孔38,销键孔38用于插入升降架5的升降定位键销4;在支撑架立杆31与支撑架上部连接杆37相连接处上部,设有斜拉索下固定环39,用于固定升降架5的斜拉索57。

[0036] 如图7、8所示,图8为升降架5的上部俯视平面图;所述升降架5主要包括4根升降架立杆51和8根升降架上连杆52、升降架托槽53、斜拉索57。所述4根升降架立杆51为空心管,下部插入在主体支撑架立杆31内部、空心管内底部设有立杆底内封板55,可支撑在升降定位键销4上,随升降定位键销4的定位高度不同,所述升降架5的高度也随着上升或下降;在所述4根升降架立杆51上部,每侧连接有2根平行的升降架上连杆52,所述2根升降架上连杆52间隔一定距离,使升降架5保持稳定状态;在下层升降架上连杆52与升降架立杆51上部相交处的内下角连接有斜拉索上固定环56;当升降架5高度调节到位,升降架立杆51可靠支撑在升降定位键销4上后,用斜拉索57连接支撑架3上的斜拉索下固定环39和升降架5上的斜拉索上固定环56,旋转位于斜拉索中部的斜拉索紧固螺栓58(该螺栓可以是成品花篮螺栓),张紧斜拉索57,使升降架5和支撑架3连接为稳定状态;使用完成后解开斜拉索57,即可将升降架5的升降架立杆51从支撑架立杆31内部抽出,单独运输或存放;所述升降架立杆51顶部装有升降架托槽53,中部有托槽开孔54,其位置与支撑平台6的平台连接螺栓孔63对应,螺栓穿过升降架托槽53的托槽开孔54和平台连接螺栓孔63后通过螺母紧固,将支撑平台6固定在升降架5上方。

[0037] 如图9、10所示,图10为图9的俯视平面图,所述升降架5的上方设有支撑平台6,支撑平台6包括两根平台横梁61及分别与两根横梁61相连的多根平台连杆62,平台连杆62在平台横梁61的端部各连一道,在平台横梁61的中部连若干道,支撑平台6的平面形状为矩形,平台横梁61与升降架托槽开孔54对应位置开有平台连接螺栓孔63,螺栓54穿过升降架托槽53的螺栓孔和平台连接螺栓孔63后通过螺母紧固,将支撑平台6固定在升降架5上方;在平台横梁61和平台连杆62上方铺装有上铺板65,用于支撑重物或上人;在支撑平台6周边的平台横梁61外侧和平台连杆62安装有平台边护栏插孔64,平台边护栏插孔64为短钢管焊接在支撑平台外侧,用于插装护栏立杆71。所述支撑平台6仅作为支撑重物使用不上人时,

不装护栏7,当支撑平台6作为上人用空中操作平台时,加装护栏7;护栏7包括护栏立杆71、立杆定位键72、护栏封口杆73;所述护栏立杆71下部带有立杆定位键72,顶部带有护栏封口杆73,护栏封口杆73与护栏立杆焊接连接或螺栓连接护栏立杆71向下插入平台边护栏插孔64内,立杆定位键72卡在平台边护栏插孔64上方,完成护栏安装;拆解时,将护栏立杆71从平台边护栏插孔64抽出,将护栏7与支撑平台6分离;拧下托槽开孔处螺栓54,将支撑平台6与升降架5分离。

[0038] 如图11、6所示,图6的A-A图为主体支撑架3和加高架8下部剖切平面图;所述加高架8包括四根空心的加高架立杆81、多根侧面斜撑杆87、下部水平连接杆85、上部水平连接杆86;四根加高架立杆81两根一排互相平行设置,相邻的两根加高架立杆81在其上部通过一根上部水平连接杆86互相连接,相邻的两根加高架立杆81在其下部通过一根下部水平连接杆85互相连接,相邻的两根加高架立杆81之间还通过两根交叉设置的侧面斜撑杆87互相连接,且侧面斜撑杆87设置在加高架上部连接杆86和加高架下部连接杆85之间的位置,侧面斜撑杆87的一端在加高架立杆81上部连接,另一端在加高架下部与相邻的立杆81下部连接;上述结构组成稳定的桁架体系。上述杆件之间的连接方式优选的可以是焊接连接。四根加高架立杆81的上、下端都设有连接板82,连接板82上设有多个连接板螺栓孔83,通过螺栓与主体支撑架3的支撑架下连接板32连接;在连接板82中心设有与脚托主杆12相对应的销键孔84,脚托主杆12通过此孔伸入高架立杆81内部,加高架8用于升降架的较高的升高,根据支撑高度需要,可以接加高架1节,也可以接加高架多节。

[0039] 升降式支撑装置,制造材料优选为金属材料,次选为高分子材料。

[0040] 本实用新型的升降式支撑装置在使用时可方便的进行组装、拆解、移动,升降高度可快速精准调整,使用安全方便。

[0041] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

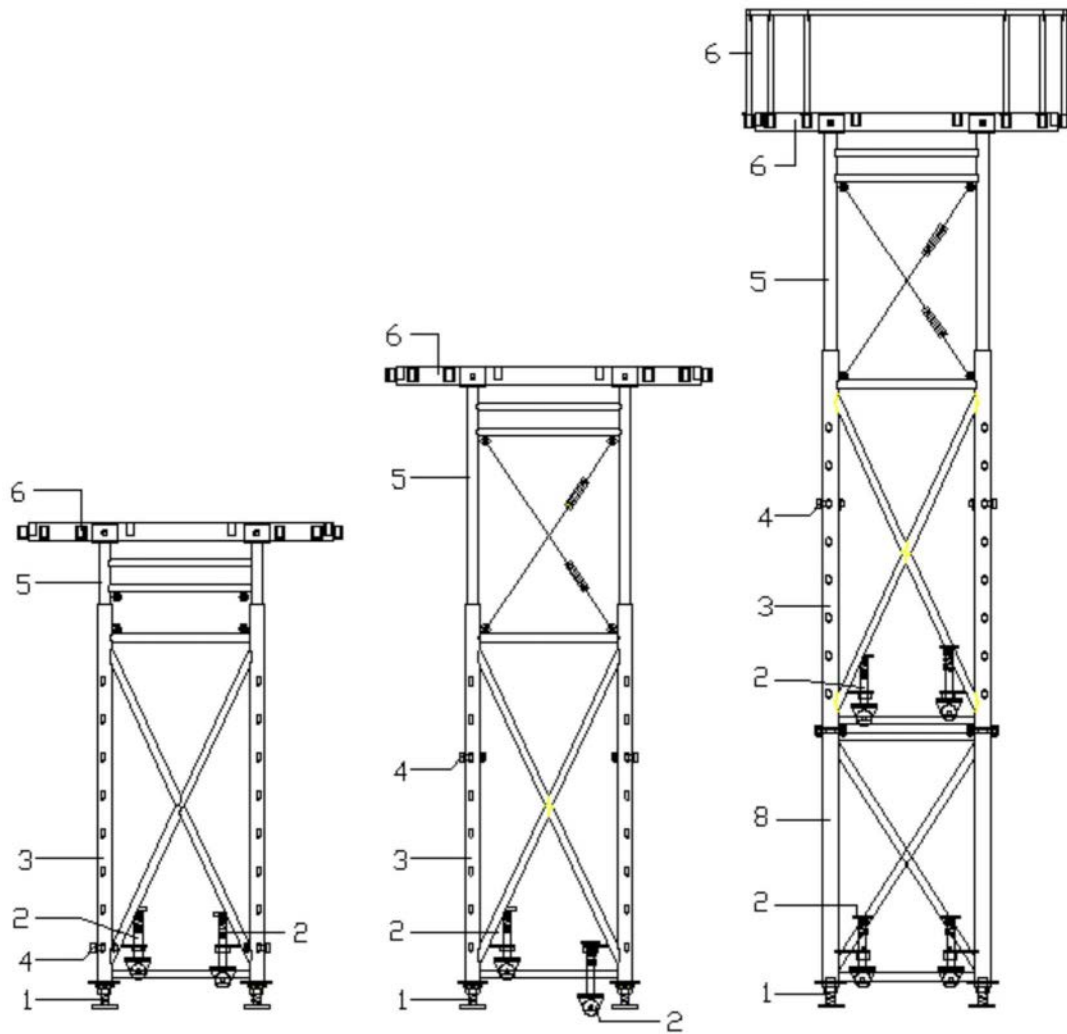


图1

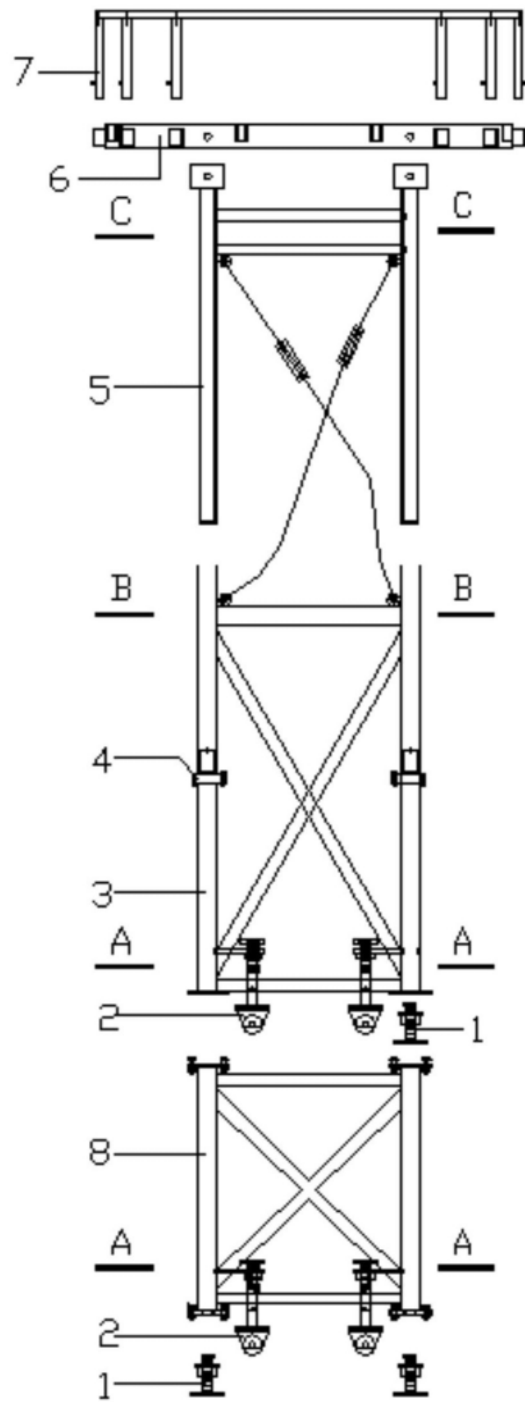


图2

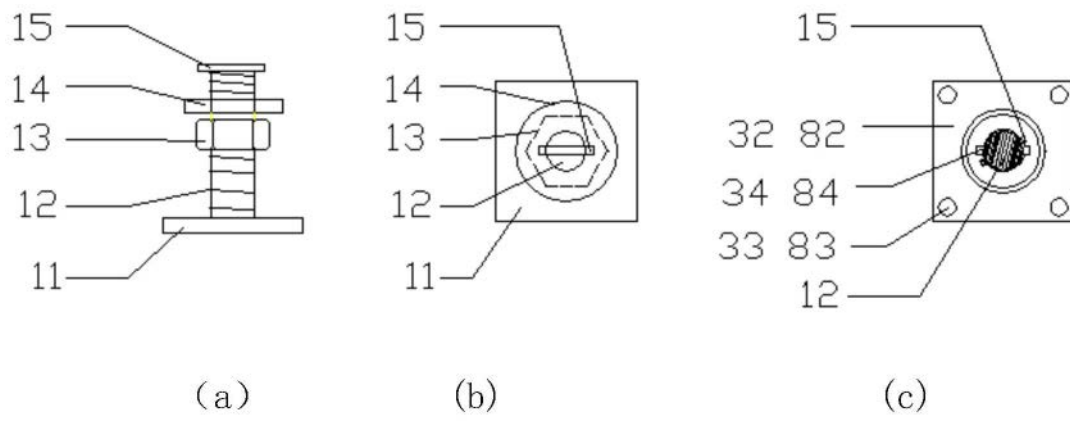


图3

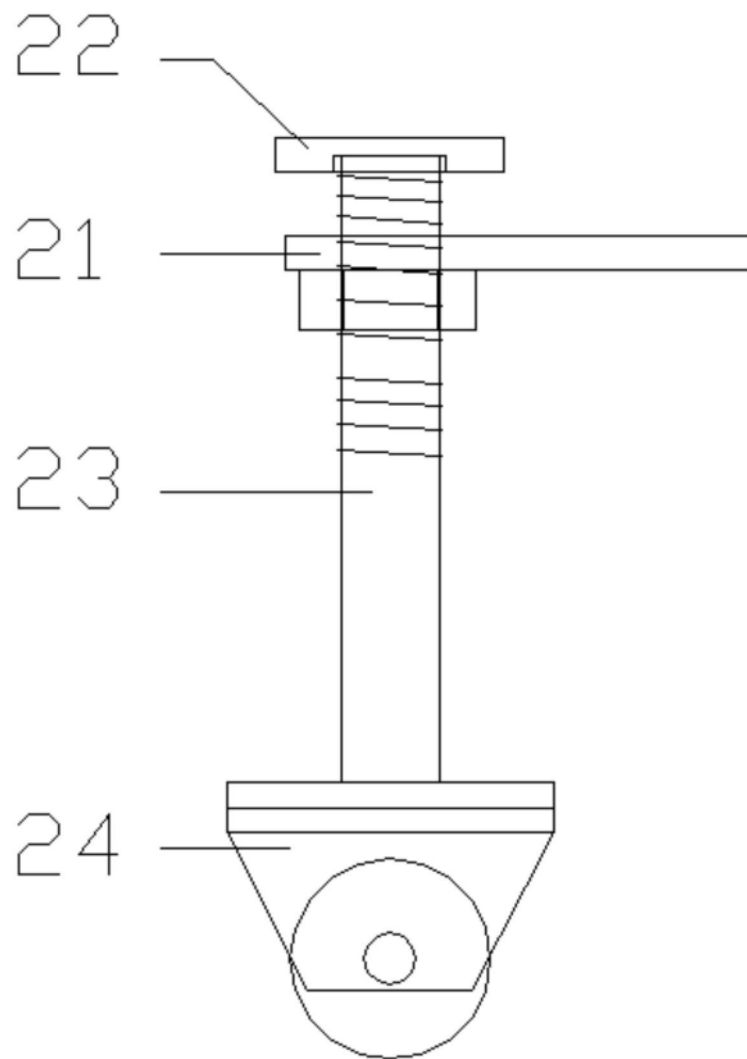


图4

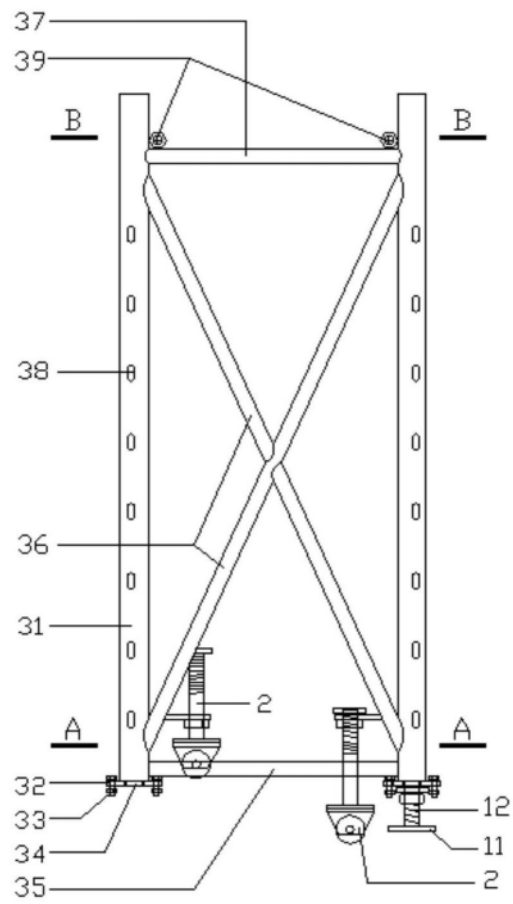


图5

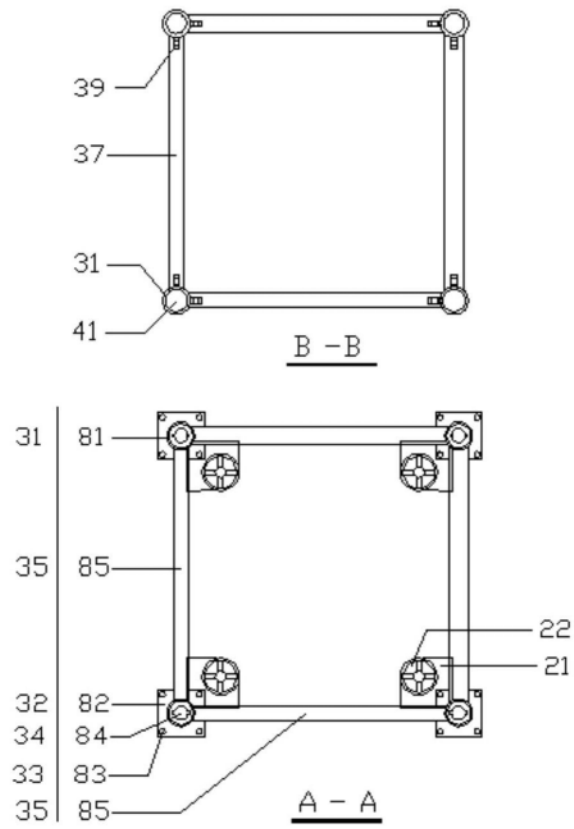


图6

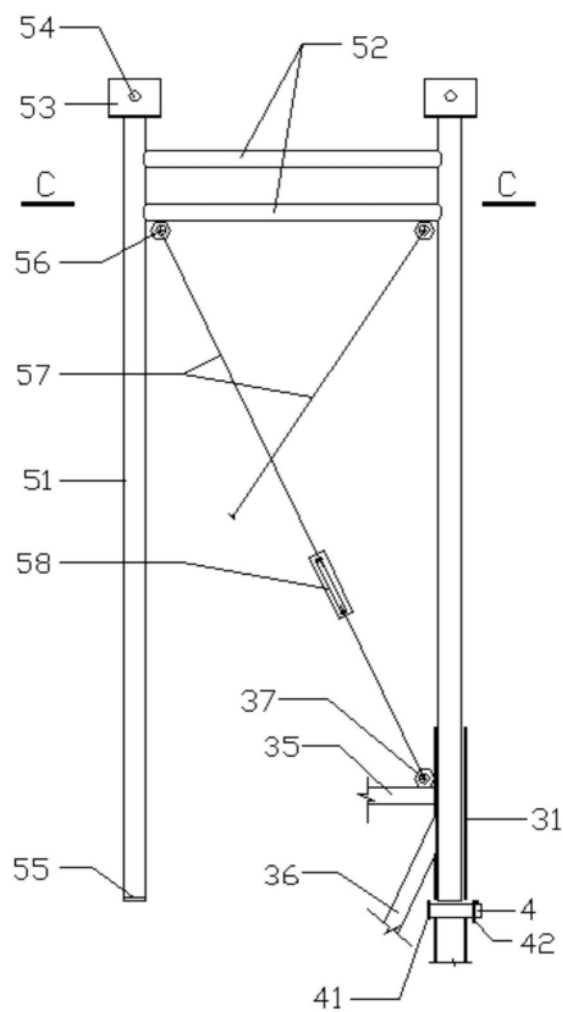


图7

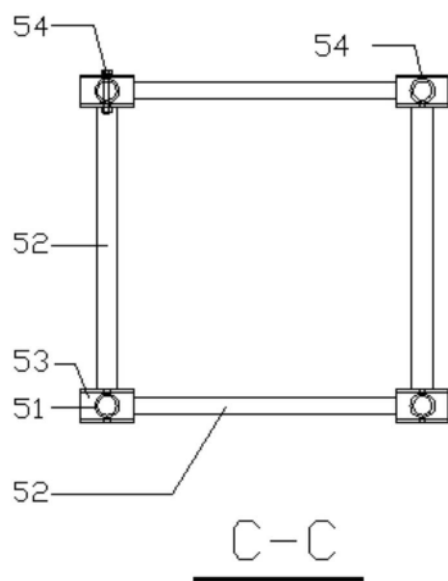


图8

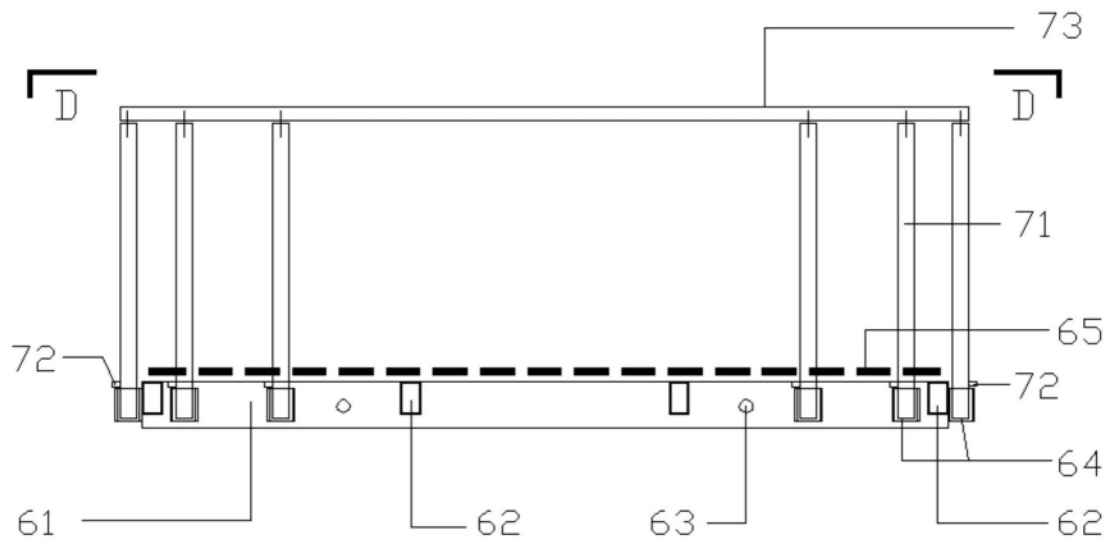


图9

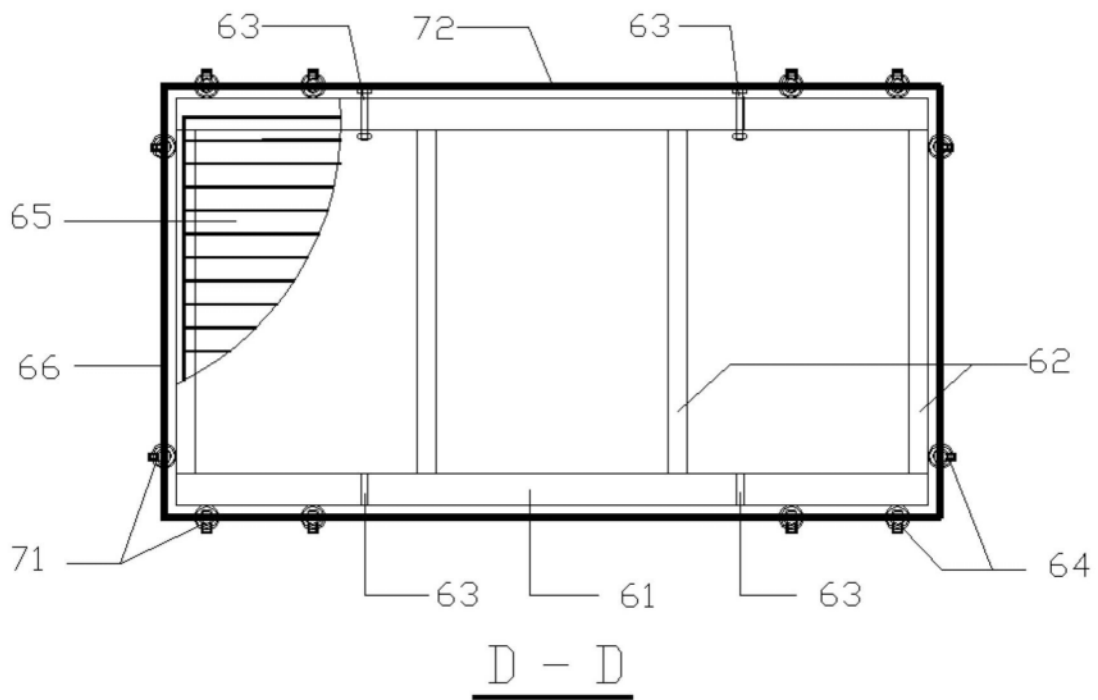


图10

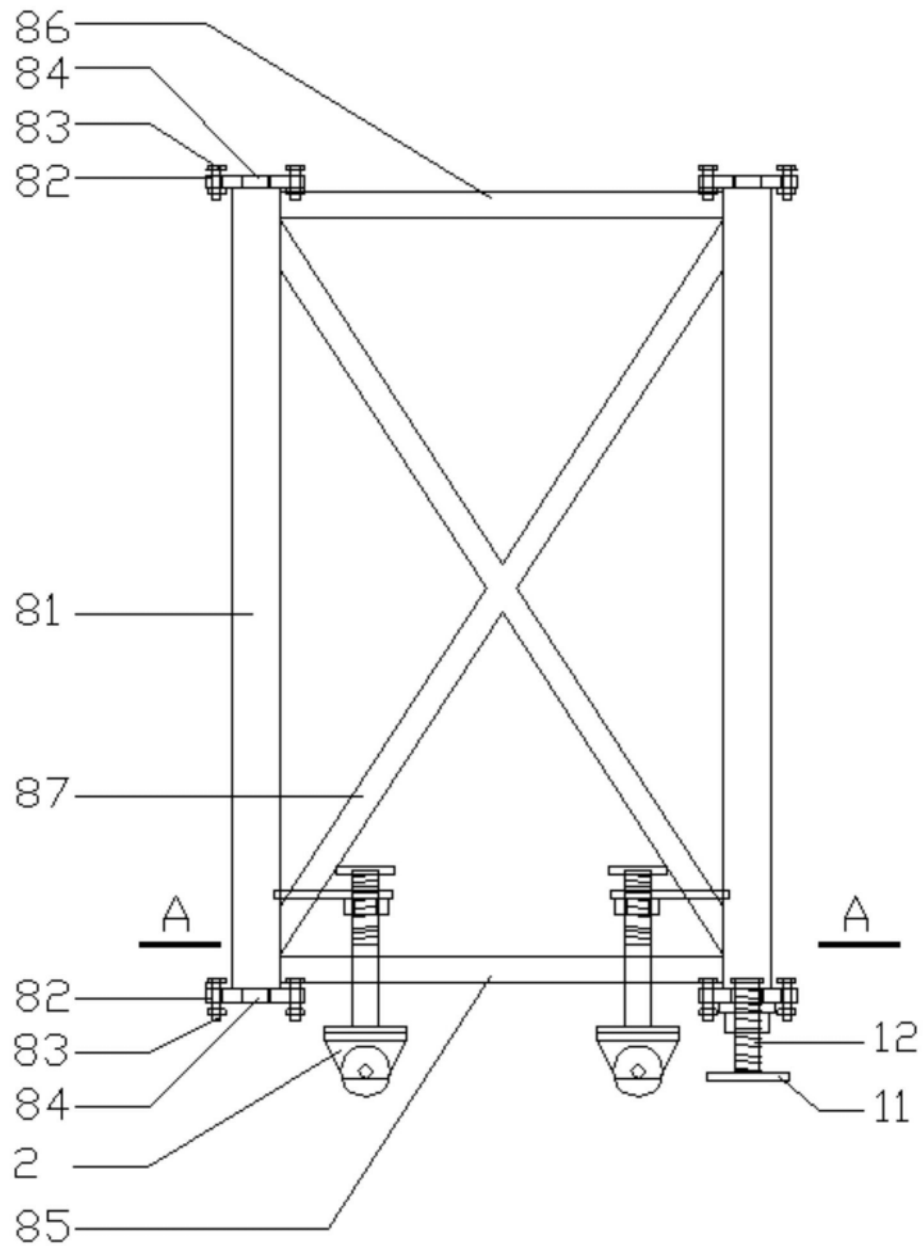


图11