



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207110419 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720913577.0

(22)申请日 2017.07.25

(73)专利权人 北京建工建筑产业化投资建设发
展有限公司

地址 100000 北京市顺义区李遂镇南孙路
13号

(72)发明人 高海 班浩 齐明 岳久明
史希峰 李云鹏 吕玉玲

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 曹晓斐

(51)Int.Cl.

E04G 3/28(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

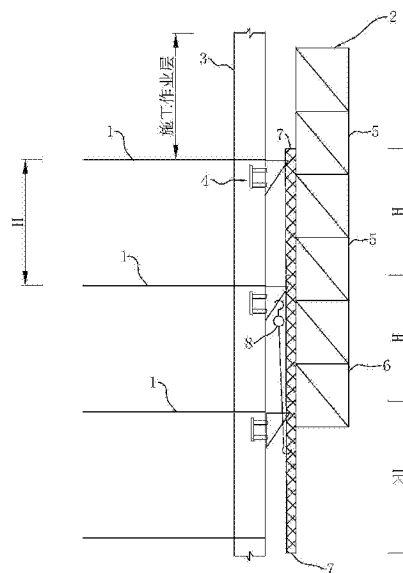
权利要求书1页 说明书7页 附图13页

(54)实用新型名称

一种附着式升降脚手架

(57)摘要

本实用新型公开了一种附着式升降脚手架。其技术方案要点是该脚手架包括多个分片式升降脚手架,所述多个分片式升降脚手架分别位于型钢混凝土柱的侧面,所述分片式升降脚手架通过多个预埋在型钢混凝土柱侧壁上的支座进行连接。用该方法能节约大量材料,且安装便捷、可分片式升降,成本低、综合效益高。



1. 一种附着式升降脚手架,其特征在于:包括多个分片式升降脚手架(2),所述多个分片式升降脚手架(2)分别位于型钢混凝土柱(3)的侧面,所述分片式升降脚手架(2)通过多个预埋在型钢混凝土柱(3)侧壁上的支座(4)进行连接。

2. 根据权利要求1中所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:所述支座(4)包括预埋于型钢混凝土柱(3)内部的预埋组件(41)、通过螺栓与预埋组件(41)连接的支承架(42)、设置于支承架(42)上的连接组件(43),连接组件(43)与分片式升降脚手架(2)连接,所述预埋组件(41)包括预埋钢板(411)、焊接在钢板(411)上的预埋螺栓套筒(412),支承架(42)通过螺栓与预埋螺栓套筒(412)连接。

3. 根据权利要求2中所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:所述预埋组件(41)还包括位于预埋钢板(411)侧面的加强钢筋(413)。

4. 根据权利要求3所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:所述加强钢筋(413)与预埋钢板(411)焊接,加强钢筋(413)的两端与型钢混凝土柱(3)的纵向钢筋(31)绑扎连接。

5. 根据权利要求1中所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:每个分片式升降脚手架(2)包括脚手架主体(5)、操作平台(6)、导轨(7)和升降装置(8);

所述脚手架主体(5)位于施工作业层及其底部楼层,操作平台(6)位于脚手架主体(5)下面,位置与支座(4)相对,且每个操作平台(6)为独立个体;导轨(7)的一面与支座(4)连接,另一面与脚手架主体(5)和操作平台(6)固定连接;

脚手架主体(5)至少为两层,每层脚手架主体(5)与每个操作平台(6)均包括主框架(51)、两个边立框(52)、多个网框(54)和多个脚手板(55),所述主框架(51)设置于型钢混凝土柱(3)的侧面,所述两个边立框(52)分别布置于主框架(51)的外侧;网框(54)安装于两个边立框(52)之间远离型钢混凝土柱(3)的一侧和两个边立框(52)本身;所述两个边立框(52)之间底部铺设脚手板(55);

每层脚手架主体(5)的主框架(51)为两个,且还包括至少一个中间立框(53)。

6. 根据权利要求5中所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:脚手板(55)底部设置多个抽拉杆(57),在抽拉杆(57)上铺设加宽脚手板(58)。

7. 根据权利要求6中所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:抽拉杆(57)头部固接有圆环(571),圆环(571)内穿有钢丝绳(572),钢丝绳(572)的另一端拉接于内排横杆(65)上。

8. 根据权利要求6或7中所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:加宽脚手板(58)上设置翻板(59),翻板(59)与加宽脚手板(58)用合页片连接。

9. 根据权利要求5至7中任意一项所述的一种附着式升降脚手架,其特征在于:当楼层高度 $H > 3\text{m}$ 时,脚手架主体(5)为四层,每层脚手架主体(5)的高度为楼层高度 H 的 $1/2$ 。

一种附着式升降脚手架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及脚手架领域,特别涉及一种附着式升降脚手架。

背景技术

[0002] 脚手架指施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的各种支架。对于大型项目而言,常用的实施方案有普通钢管脚手架和整体爬升脚手架。

[0003] 如图1所示,整体爬升脚手架2-1是将建筑物外圈全部围闭,搭设一定高度,并通过支座4-1附着于建筑楼板外边沿11或建筑外墙上,依靠自身的升降设备和装置,可随建筑物外圈逐层爬升或下降,具有防倾覆、防坠落装置的一种常用脚手架。

[0004] 随着高层建筑的迅猛发展,框架—核心筒、筒中筒、成束筒、悬挂结构等新的结构体系不断出现,其中型钢混凝土框架-钢筋混凝土核心筒体系在实际中得到越来越多的应用。

[0005] 型钢混凝土(Steel Reinforced Concrete,简称SRC)又称之为劲性钢筋混凝土,或钢骨钢筋混凝土。型钢混凝土(SRC)结构是把型钢埋入钢筋混凝土中,与钢筋混凝土结构一样配有一定的纵筋和箍筋的一种组合结构。由于型钢为主要受力构件,施工过程中严禁在型钢上打孔或焊接。

[0006] 型钢混凝土框架-钢筋混凝土核心筒体系施工主要工艺如下:

[0007] 型钢柱吊装—型钢外围混凝土柱施工—钢梁安装—压型钢板铺装—混凝土楼板现浇—型钢柱吊装,如此循环。如图1所示,由于该体系施工时,工人仅需在有型钢混凝土柱3的周围作业,如果用整体式脚手架2-1将楼层外圈全部围闭,则在凸出楼板12位置的脚手架基本不发挥作用,从而造成浪费。且各型钢混凝土柱3施工进度快慢不一,要求脚手架跟随各型钢混凝土柱3实现独立提升,如果用整体式脚手架2-1,则需等待同一层所有型钢混凝土柱完3成后才能升降,施工效率低,周期长。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种附着式升降脚手架,该脚手架安装便捷、可分片式升降,节约材料、成本低、综合效益高。

[0009] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0010] 一种附着式升降脚手架,包括多个分片式升降脚手架,所述多个分片式升降脚手架分别位于型钢混凝土柱的侧面,所述分片式升降脚手架通过多个预埋在型钢混凝土柱侧壁上的支座进行连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,一是实现脚手架根据每根型钢混凝土柱的不同施工进度单独进行升降,节约了同楼层先施工型钢混凝土柱等待后施工混凝土柱的时间,提高了施工效率;二是省去了在凸出楼板处设置脚手架,比整体式脚手架节约1/2以上材料,减少材料浪费;此外,该脚手架安装便捷、操作方便。

[0012] 作为优选地,支座包括预埋在型钢混凝土柱内部的预埋组件、通过螺栓与预埋组

件连接的支承架、设置于支承架上的连接组件,连接组件与分片式升降脚手架连接,所述预埋组件包括预埋钢板、焊接在钢板上的预埋螺栓套筒,支承架通过螺栓与预埋螺栓套筒连接。

[0013] 通过采用上述技术方案,支座可以通过预埋在型钢混凝土柱内部的预埋钢板产生的拉力实现支座的固定,可以承受固定、提升脚手架的重量。

[0014] 作为优选地,预埋组件还包括位于预埋钢板侧面的加强钢筋。

[0015] 通过采用上述技术方案,加强钢筋可以对混凝土结构进行加强,使支座可以承受更大的拉力,固定更加安全。

[0016] 作为优选地,加强钢筋与预埋钢板焊接,加强钢筋的两端与型钢混凝土柱的纵向钢筋绑扎连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,预埋钢板通过加强钢筋与型钢混凝土柱的纵向钢筋连成一体,纵向钢筋可以消除预埋钢板的部分拉力,进一步使支座承受力加强。

[0018] 作为优选地,每个分片式升降脚手架包括脚手架主体、操作平台、导轨和升降装置;所述脚手架主体位于施工作业层及其底部楼层,操作平台位于脚手架主体下面,位置与支座相对,且每个操作平台为独立个体;导轨的一面与支座连接,另一面与脚手架主体和操作平台固定连接;脚手架主体至少为两层,每层脚手架主体与每个操作平台均包括主框架、两个边立框、多个网框和多个脚手板,所述主框架设置于型钢混凝土柱的侧面,所述两个边立框分别布置于主框架的外侧;网框安装于两个边立框之间远离型钢混凝土柱的一侧和两个边立框本身;所述两个边立框之间底部铺设脚手板;每层脚手架主体的主框架为两个,且还包括至少一个中间立框。

[0019] 通过采用上述技术方案,相比整体式升降脚手架四层以上架体,该架体直接省去最下层架体,且将下部第二层架体改为独立的操作平台,节约了1/3的架体材料,使单个分片式升降脚手架更加轻便,安装更加高效便捷,且易于升降。

[0020] 作为优选地,脚手板底部设置多个抽拉杆,在抽拉杆上铺设加宽脚手板。

[0021] 通过采用上述技术方案,解决了因脚手架与建筑外墙距离不一,距离较宽部分空隙容易造成工人或施工材料坠落的问题。

[0022] 作为优选地,抽拉杆头部固接有圆环,圆环内穿有钢丝绳,钢丝绳的另一端拉接于内排横杆上。

[0023] 通过采用上述技术方案,解决了当抽拉杆抽出太长,端头承压能力下降的问题,用钢丝绳进行拉结,使抽拉杆可以承受更大荷载,增加了加宽脚手板的安全性。

[0024] 作为优选地,加宽脚手板上设置翻板,翻板与加宽脚手板用合页片连接。

[0025] 通过采用上述技术方案,翻板可以将脚手架与楼体外墙之间的空隙进行遮挡,实现了脚手架底部的全封闭,减少了施工材料从空隙坠落的发生,极大的提高了安全性。且在架体升降时,翻板翻入架体一侧不影响升降操作。

[0026] 作为优选地,当楼层高度 $H > 3m$ 时,脚手架主体为四层,每层脚手架主体的高度为楼层高度 H 的 $1/2$ 。

[0027] 通过采用上述技术方案,减小了每层脚手架的高度,使工人能站在脚手板上即可够到任意施工工作面,方便了工人的操作,提高了施工效率。

[0028] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

- [0029] 1、该脚手架安装便捷、可分片式升降,更加方便;
- [0030] 2、标准化加工、地面装配,避免了高空作业安全隐患;
- [0031] 3、比整体式脚手架节约1/2以上材料;
- [0032] 4、全钢材料、防火防灾,密封严密、安全可靠;
- [0033] 5、外框架全部为统一的钢网片,整体统一、美观大方,极大地提升了文明施工形象。

附图说明

- [0034] 图1是整体式升降脚手架平面布置示意图;
- [0035] 图2是一种分片附着式升降脚手架平面布置示意图;
- [0036] 图3是分片附着式升降脚手架立面安装示意图;
- [0037] 图4是分片附着式升降脚手架正面结构示意图;
- [0038] 图5是支座结构示意图;
- [0039] 图6是设置有加强筋的支座结构立面图;
- [0040] 图7是设置有加强筋的支座结构正面图;
- [0041] 图8是单层脚手架主体结构示意图;
- [0042] 图9是网框结构件大样图;
- [0043] 图10是网框安装大样图;
- [0044] 图11是抽拉杆及翻板结构示意图;
- [0045] 图12是单个操作平台结构示意图;
- [0046] 图13是导轨结构及其与支座连接示意图;
- [0047] 图14是提升装置结构示意图。
- [0048] 图中,1、楼板;11、楼板外边沿;12、凸出楼板;2、分片式升降脚手架;2-1、整体式升降脚手架;3、型钢混凝土柱;31、纵向钢筋;4、支座;4-1、整体式升降脚手架支座;41、预埋组件;411、预埋钢板;412、预埋螺栓套筒;413、加强钢筋;42、支撑架;421、螺栓;422、贴墙钢板;423、斜撑杆;424、水平杆;43、连接组件;431、横杆;432、防坠杆;433、防倾滑轮;434、U形槽;5、脚手架主体;51、主框架;52、边立框;53、中间立框;54、网框;541、网片;542、外框;543、销轴组件;544螺栓孔;55、脚手板;561、连接板;562、加固横杆;563、加固斜杆;57、抽拉杆;571、圆环;572、钢丝绳;58、加宽脚手板;59、翻板;6、操作平台;7、导轨;71、槽钢;711、凹槽;72、短钢柱;8、提升装置;81、电动葫芦;82、上吊块;821、方钢横担;822、吊杆;823、吊环;824、螺母;83、下吊块;831、钢板;832、固定螺栓;833、挂钩孔;834、固定孔;H、楼层高度。

具体实施方式

[0049] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”和“下”指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0050] 一种附着式升降脚手架,如图2与图3所示,包括多个分片式升降脚手架2,分片式升降脚手架2分别位于型钢混凝土柱3的侧面,并通过多个预埋在型钢混凝土柱3侧壁上的

支座4进行连接。每根型钢混凝土柱3侧壁上安装三个支座4,位于每层楼板1的下面40cm处,最上部支座4位于施工作业层楼板1下面。参考图4,每个分片式升降脚手架2包括两层脚手架主体5、两个操作平台6、两根导轨7和两套升降装置8。操作平台6、每层脚手架主体5的高度和施工楼层高度H相同,宽度为1m,每层脚手架主体5和操作平面6的底部比楼板1低40cm,以方便工人对支座4进行操作。导轨7分为三节,分别与三个支座4连接,上节、中节导轨7长度与楼层高度H相同,下节导轨7长度大于楼层高度2m。上节导轨7顶部比最上层支座4高0.3~1m。

[0051] 如图5所示,支座4包括预埋组件41、支承架42、连接组件43。预埋组件(41)包括一块8mm厚的预埋钢板411,上下两个焊接在钢板411上的预埋螺栓套筒412。预埋螺栓套筒412头部与型钢混凝土柱3的混凝土外表皮平齐。支承架42包括两个高强螺栓421、一块贴墙钢板422、两根斜撑杆423和两根水平杆424。高强螺栓421与预埋螺栓套筒412相适配,贴墙钢板422中间开设两个供高强螺栓421穿过的孔洞,贴墙钢板422与斜撑杆423和水平杆424相互焊接组成两个三角架,两个三角架以贴墙钢板422的竖向中心轴对称,且中间有一定间距供导轨7卡入。连接组件43包括设置于两根水平杆424之间并与之铰接的横杆431、固接于横杆431上的防坠杆432和设置于两根水平杆424端部内侧面的一对防倾滑轮433。防坠杆432和和导轨7的短钢柱72连接,防倾滑轮433与导轨7的凹槽711连接(参考图13),后文中具体描述。

[0052] 如图6与图7所示,预埋组件41还包括加强钢筋413。加强钢筋413位于预埋钢板411靠近支撑架42的一侧,加强钢筋413与预埋钢板411焊接,可以仅有水平钢筋,也可以是由多根横竖钢筋组成的钢筋网片,加强钢筋413长度大于预埋钢板411的长度,端头与型钢混凝土柱3的纵向钢筋31绑扎连接。

[0053] 如图8所示,脚手架主体5包括四层,每层脚手架主体5的高度为楼层高度H的1/2。每层脚手架主体5包括两个主框架51、两个边立框52、多个网框54、多个脚手板55和至少一个中间立框53。中间立框53可以为两个,等间距布置于两个主框架51之间;两个主框架51设置于型钢混凝土柱3的侧面,与导轨7固定连接;两个边立框52分别布置于主框架51的外侧;所有框架上等间距设置连接板56,连接板56上有供螺栓穿过的孔。网框54安装于两个边立框52之间远离型钢混凝土柱3的一侧和两个边立框52本身。

[0054] 如图9与图10所示,网框54包括网片541、外框542和销轴组件543,外框542上开设多个螺栓孔544与连接板561上的孔相对应。网框54安装时,先将各网框54用销轴组件543组装好,再将螺栓孔544与连接板561上的孔相互对位,用M16×50螺栓连接。

[0055] 如图8所示,为了加固脚手架主体5,在下面三层脚手架主体5的主框架51、边立框52和中间立框53之间用加强横杆562和加强斜杆563进行连接。加强横杆562和加强斜杆563的端头用螺栓与连接板561连接固定。

[0056] 如图8所示,两个边立框52之间底部铺设脚手板55,脚手板55用螺栓与各立框的连接板561固定连接,也可以焊接在各立框的底部横杆上。

[0057] 如图11所示,由于建筑规范要求脚手架须离施工建筑物外墙结构保证大于10cm的距离,且施工过程中,因楼体边沿设计凹凸不一致,脚手架与施工建筑外墙之间空隙也大小不等。为了使分片式升降脚手架2实现底部完全密封,以免有施工工具或杂物等通过脚手架与外墙间隙坠落,提高施工安全保障,脚手架还设置有加宽脚手板58和翻板59,具体结构

如下:

[0058] 脚手板55底部设置有多根抽拉杆57,在抽拉杆57上铺设加宽脚手板58。当脚手架主体5与施工楼板1空隙较大时,抽出抽拉杆57至距建筑物外围10-15cm位置处,在抽拉杆57上铺设加宽脚手板58,并用自攻钉紧固。抽拉杆57头部焊接有圆环571,当抽拉杆57抽出长度大于50cm时,用钢丝绳572将抽拉杆57头部圆环571和加固横杆562进行拉结,以保证抽拉杆57的强度。

[0059] 翻板59通过焊接的合页片与加宽脚手板58实现铰接,分片式升降脚手架2在施工状态时,翻板59打开并与建筑物外墙靠实;分片式升降脚手架2在升降状态时翻板59翻至架体一侧。

[0060] 如图12所示,操作平台6结构与脚手架主体5相似,区别在于,单个操作平台6只有一个主框架51,且没有中间立杆53。由于操作平台6主要用于分片式升降脚手架2在升降时供工人在支座4处进行操作,故平台空间只要能满足一个人操作即可,不必将两个导轨7之间全部贯通,可以大大节约材料,减轻整个分片式升降脚手架2的重量。

[0061] 以上所有主要结构部件均由工厂直接加工而成,在地面完成脚手架主体5或单个操作平台6的拼装后,用塔吊整体吊至型钢混凝土柱3侧方,与支座4连接固定。

[0062] 如图13所示,导轨7包括有背向设置的两根槽钢71,两根槽钢71之间等间距焊接有若干短钢柱72,相邻两根短钢柱72距离为10cm。导轨7的一面与脚手架主体5或操作平台6的主框架51竖向的一条边焊接。导轨7安装时,用两根槽钢71的凹槽711插入支座4的两个防倾滑轮433中,当导轨7的位置固定后,将防坠杆432拨至导轨7一侧,使防坠杆432端头的U形槽434(可参考图5)卡住短钢柱72,阻止导轨向下运动。

[0063] 如图14所示,升降装置8包括两套相同装置,每套装置包括电动葫芦81、上吊块82和下吊块83,上吊块82包括中心开孔的方钢横担821、一端开设螺纹的吊杆822、固接于吊杆822一端的吊环823和设置于吊杆822另一端的螺母824。下吊块83包括钢板831、固定螺栓832和分别开设在钢板831两端的挂钩孔833和固定孔834。

[0064] 使用时,将方钢横担821搭在支座4的支撑架42上,吊杆822带有螺纹一端从下面穿过方钢横担821的孔洞后用螺母824拧紧;将钢板831插入导轨7的两根槽钢71中间,将固定孔834与开设在槽钢71上的孔洞对应,用固定螺栓832穿入孔洞进行连接;将电动葫芦81的一个钩挂在吊环823上,另一个钩挂在挂钩孔833上。

[0065] 该附着式升降脚手架使用时操作步骤如下:

[0066] a、施工技术资料、工具设备准备及验收;

[0067] 收集建筑图纸及相关技术规范,编制大临场地布置方案,塔吊等机械设备进场安装并检查验收。

[0068] b、确定布架方案及预埋方案;

[0069] 根据施工设计图纸中型钢混凝土柱3的分布情况,确定分片式升降脚手架2数量及布置位置;根据标准层布置情况确定分片式升降脚手架2开始安装位置;根据楼层设计高度确定单层脚手架主体5的高度,确定边立杆52和网架54大小尺寸;根据型钢混凝土柱3结构尺寸确定支座4安装位置及预埋螺栓套筒412的型号、长度等。

[0070] c、施工技术交底;

[0071] 向脚手架加工厂交底主框架51、边立杆52、网架54和脚手板55等结构件的尺寸要

求;向现场工人交底支座4的安装位置、方法及注意事项等;向脚手架拼装工人和塔吊司机交底分片式脚手架2的拼装方法和吊装注意事项。

[0072] d、分片式升降脚手架支座安装;

[0073] d-1、安装支座预埋组件41:在型钢混凝土柱3绑扎钢筋时,定位支座4安装位置,将预埋组件41通过焊接或绑扎等方式固定在要求位置,使预埋螺栓套筒412的开口端与混凝土外表面平齐;在预埋钢板411侧面焊接加强钢筋413,并将加强钢筋413与型钢混凝土柱3的纵向钢筋31绑扎连接;

[0074] 安装过程中,严禁将预埋组件41焊在型钢柱上,焊接时应避免对型钢柱造成损伤;预埋组件41必须安装牢固,确保在浇筑混凝土时不出现移位、抬头或者低头等现象;预埋螺栓套筒412中心最大允许偏差为20mm;

[0075] d-2、安装支座:

[0076] 待支座4附近混凝土强度 $\geq 10\text{Mpa}$ 时,将支座预埋钢板411上的两个孔与预埋螺栓套筒412相对,用螺栓421穿入并拧紧,将支座4整体固定。安装完成后,将支座4的防坠杆432拨至靠近型钢混凝土柱3的一侧。

[0077] e、分片式脚手架操作平台和脚手架主体地面组装:

[0078] e-1、网框54拼装:将多片网框54平放至地面,按照所需围闭面大小的要求用销轴组件543进行连接,连接时靠近连接板56处的销轴组件543的螺栓应从连接板56一侧穿入;

[0079] e-2、将主框架51的一条竖向边与导轨7焊接固定;将主框架51和边立框52竖立在地面,使有导轨7的边朝下,将拼装好的网框54平搭在主框架51和边立框52上,并将外框542上开设的螺栓孔544与连接板561上的孔一一对应,用 $M16 \times 50$ 螺栓连接;

[0080] e-3、在脚手板55底部焊接抽拉杆57;将架体立起,依次将加固横杆562、加固斜杆563和脚手板55放至与连接板561的相应位置,用 $M16 \times 50$ 螺栓连接固定;将抽拉杆57缩至最短处,并用自攻螺丝固定,防止伸出的抽拉杆57对吊装造成影响。

[0081] f、操作平台、脚手架主体分段吊装:

[0082] f-1、吊装最下面一节导轨7:用塔吊将导轨7一端吊起,使导轨7的凹槽711从支座4上部插入两个防倾滑轮433之间;当导轨7顶面高出支座4顶面0.3m时,将防坠杆432拨至靠近导轨7一侧,使U形槽434卡住短钢柱72;在导轨7底部位置增加临时支撑,使导轨7处于竖直状态;

[0083] f-2、将组装好的操作平台6逐个进行吊装,用塔吊将操作平台6吊起,使导轨7的凹槽711从中间支座4上部插入两个防倾滑轮433之间;当导轨7底部与下层导轨7顶面相接时,将防坠杆432拨至靠近导轨7一侧,使U形槽434卡住短钢柱72;将两根导轨7相接处焊接或用夹板固定连接;

[0084] f-3、将组装好的脚手架主体5分层进行吊装,用塔吊将脚手架主体5吊起,使两根导轨7的凹槽711分别从两个最上层支座4上部插入两个防倾滑轮433之间;其它操作同f-2。

[0085] g、架体校正及验收:

[0086] 分片式升降脚手架2吊装完成后,用螺栓将上下层架体的主框架51和边立框52和中间立框53等进行连接固定;用吊锤检查整体垂直度,用水平尺观察脚手架的水平度;将主要螺栓件全部重新预紧一次,并做涂油保养;经业主监理等有关人员验收合格并签字认可后,分片式升降脚手架2方可投入使用。

[0087] h、安装加宽脚手板和翻板,翻板翻出,架体安装完成:

[0088] 抽出抽拉杆57至距建筑物外围15cm位置处,在抽拉杆57上铺设加宽脚手板58,并用自攻钉紧固;将加宽脚手板58与翻板59分别焊接在合页片上,实现二者铰接,将翻板59打开并与建筑物外墙靠实;当抽拉杆57抽出长度大于50cm时,用钢丝绳572将抽拉杆57头部圆环571和加固横杆562进行拉结;架体安装完成。

[0089] i、作业层型钢混凝土柱施工,预埋组件安装,支座安装:

[0090] 型钢混凝土柱3内部型钢吊装完成后,绑扎外部混凝土柱钢筋、安装柱模板和支座预埋组件41,浇筑混凝土;待支座混凝土强度 $\geq 10\text{Mpa}$ 时,安装支座4并将防坠杆432拨至靠近型钢混凝土柱3的一侧。

[0091] j、翻板翻入,架体提升:

[0092] j-1、安装提升装置:

[0093] 将方钢横担821搭在支座4的支撑架42上,吊杆822带有螺纹一端从下面穿过方钢横担821的孔洞后用螺母824拧紧;将钢板831插入导轨7的两根槽钢71中间,用固定螺栓832将导轨7和钢板831连接;将电动葫芦81的一个钩挂在吊环823上,另一个钩挂在挂钩孔833上;

[0094] j-2、分片式升降脚手架2提升前检查外墙面是否有障碍物,清除脚手板上材料等堆积物,检查导向滑轮是否牢固可靠以及受力支座4处砼强度 $\geq 20\text{Mpa}$;翻板59全部翻至架体一侧;人员全部撤出脚手架;

[0095] j-3、检查电动葫芦81的链条是否处于拉紧状态,开始启动提升;当分片式升降脚手架2爬升一层楼层高度H后,停止提升;检查防坠杆432,确保其均位于靠近导轨7的一侧;放松电动葫芦81的链条,使防坠杆432卡住导轨7;完成后,观察脚手架的水平度,并进行局部调整使架体水平;

[0096] 提升过程中,操作人员必须时刻注意电动葫芦的动向,发现异常情况,立即断电,待排除故障后,方可重新启动。

[0097] k、检查验收,翻板59全部打开与建筑物外墙靠实,开始型钢混凝土柱3的施工;进入i-j-k步骤循环操作。

[0098] l、架体下降及拆除:

[0099] 架体下降前将防坠杆432拨至靠近型钢混凝土柱3的一侧;下降过程中,缓慢放长电动葫芦81的链条;待下降至设定高度后,将防坠杆432拨至靠近导轨7的一侧;其余操作与架体提升时步骤相同;

[0100] 架体拆除时,将每层脚手架主体5和每节导轨7之间的连接逐层解除;用塔吊从上层开始逐层吊至地面,工人在地面将脚手架主体5和操作平台6拆分成各部件运走;在分层吊下架体的同时,拆除支座4,并将预埋螺栓套筒412的孔洞进行修补。

[0101] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

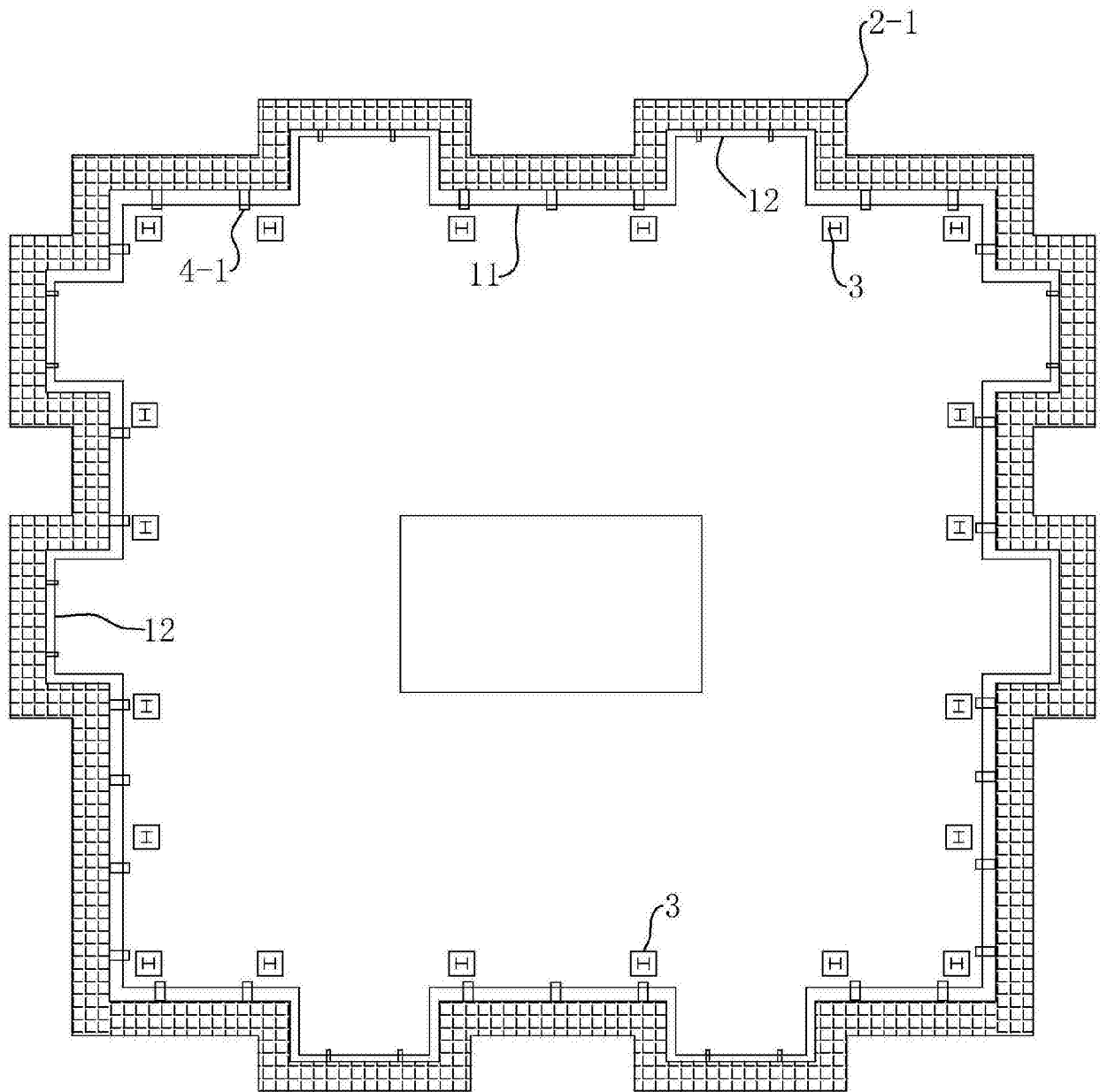


图1

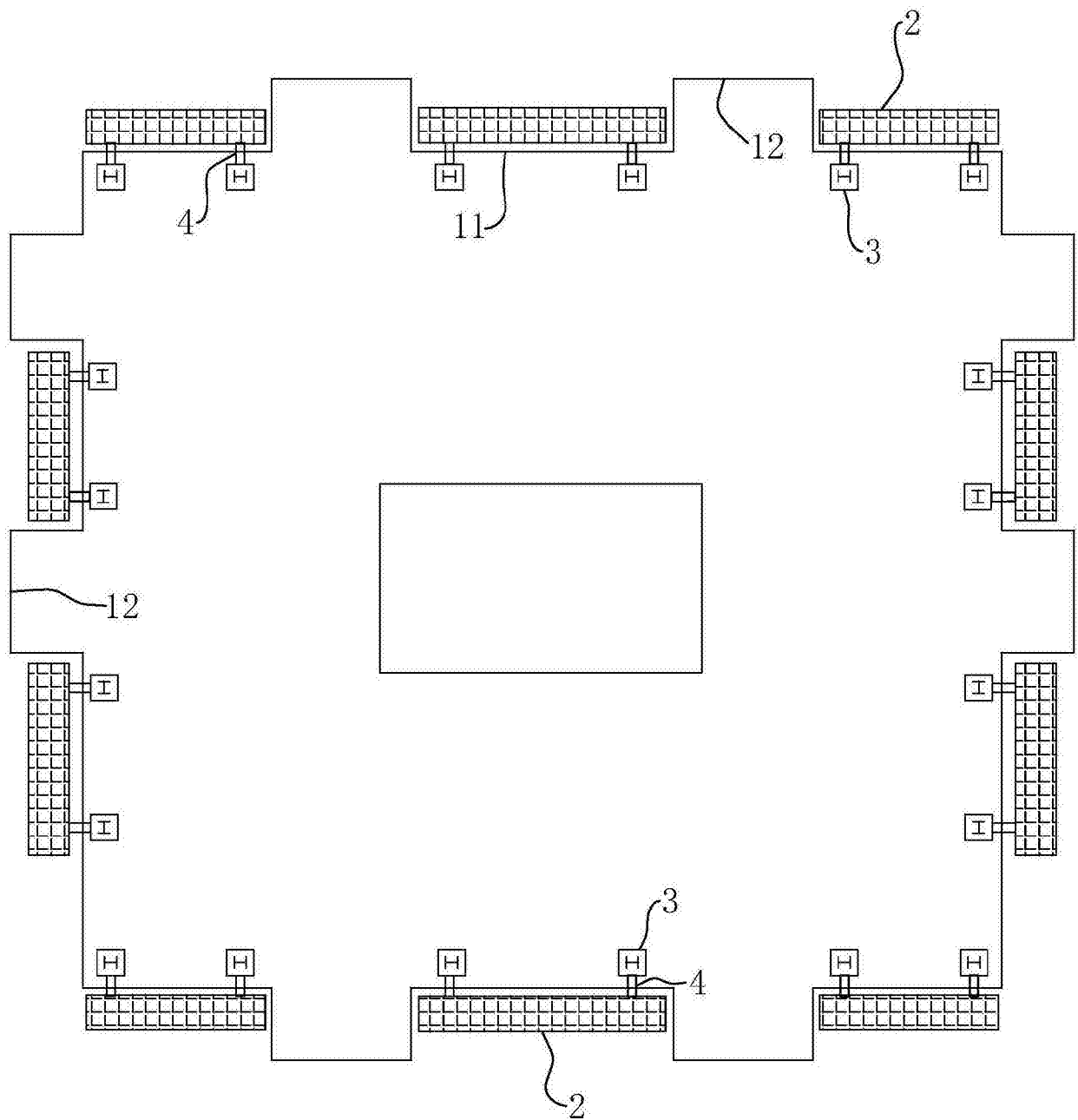


图2

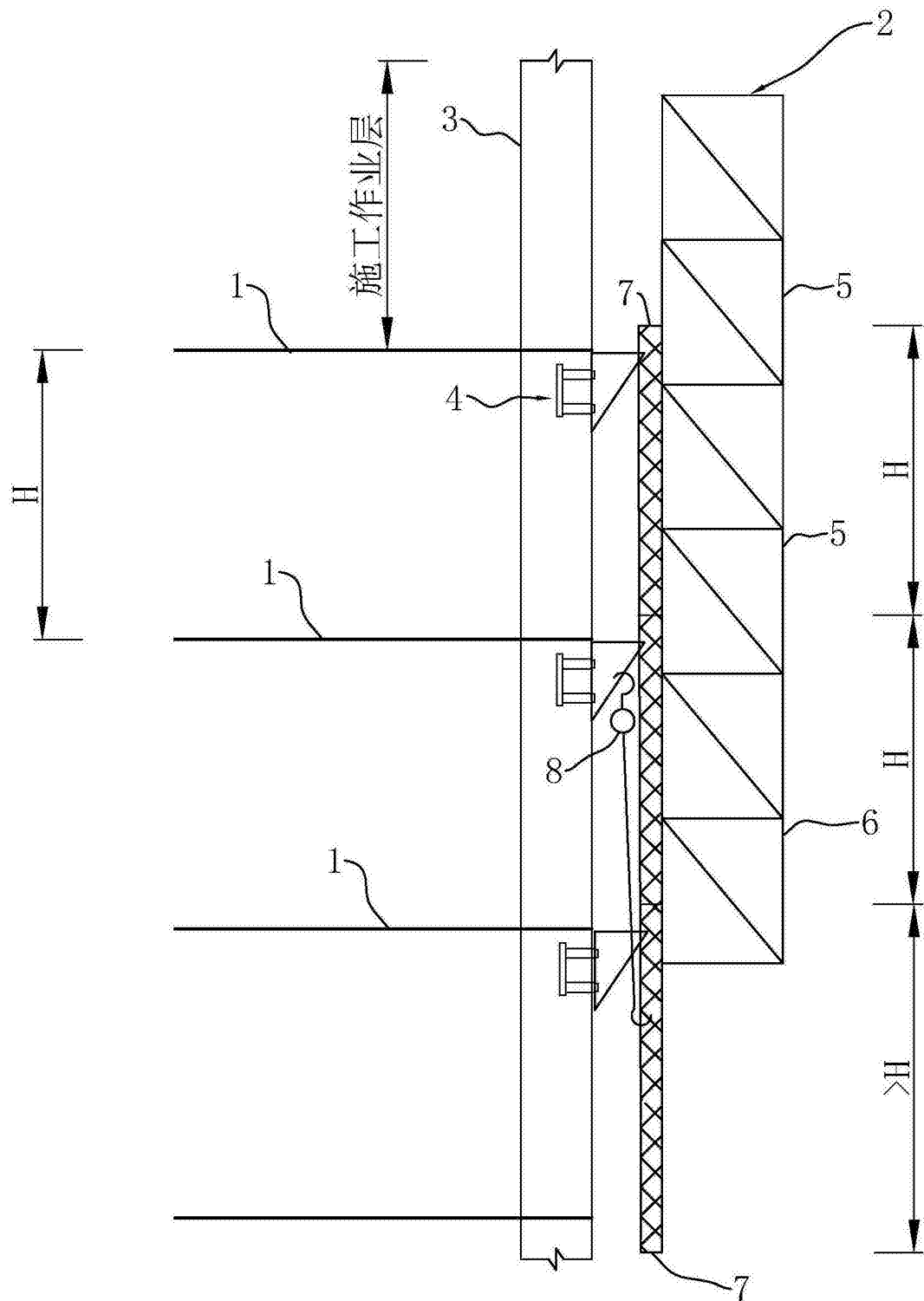


图3

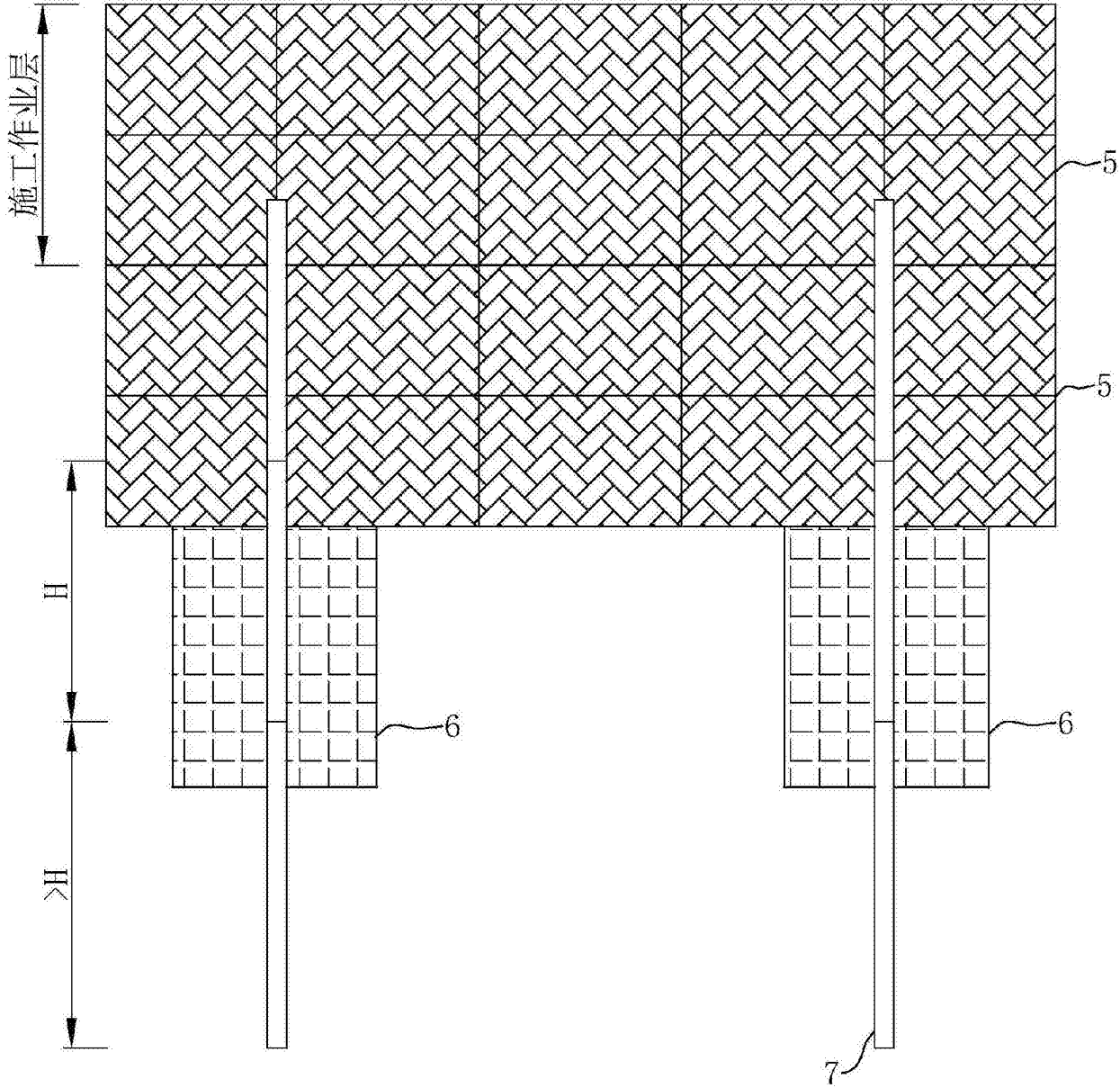


图4

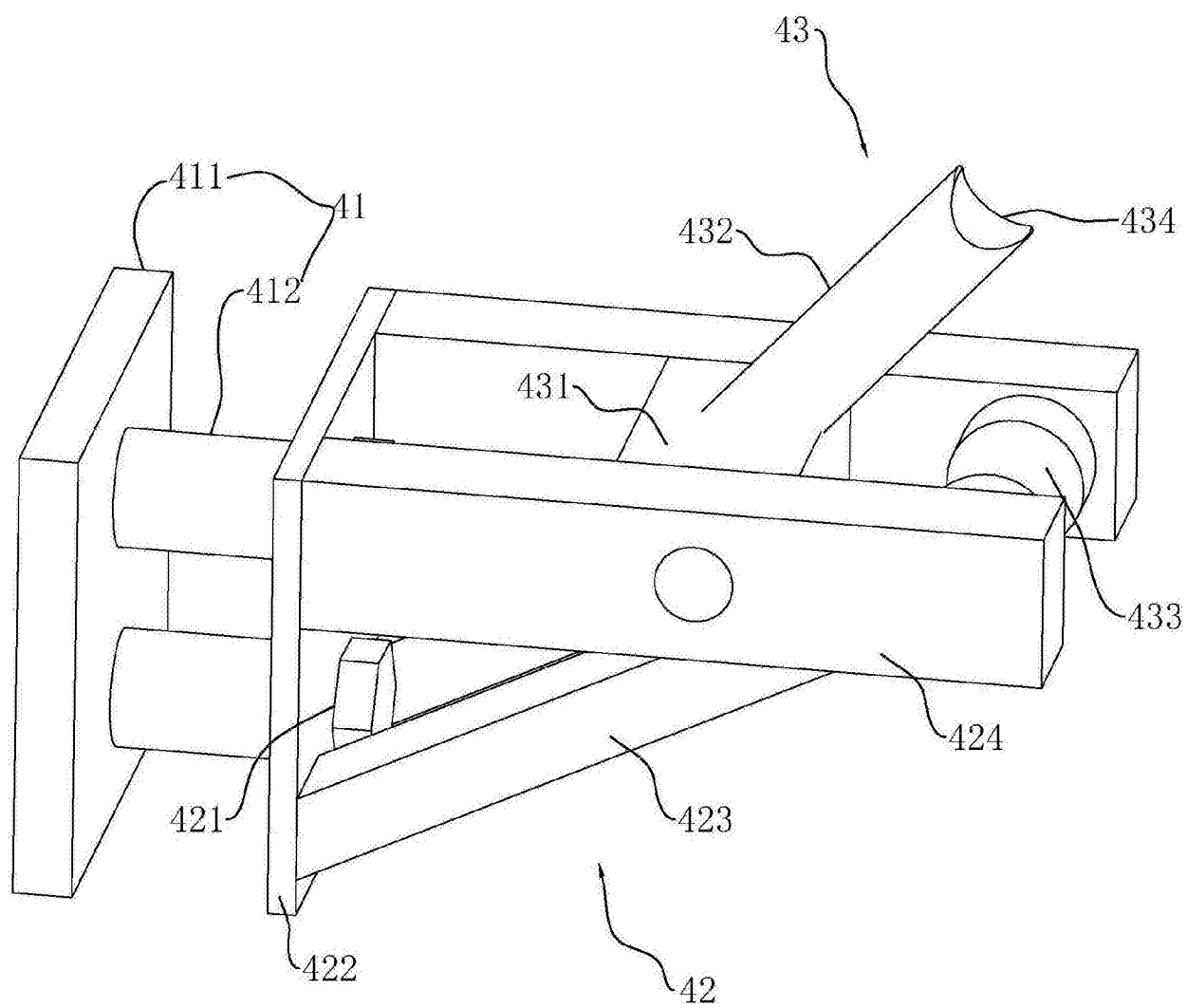


图5

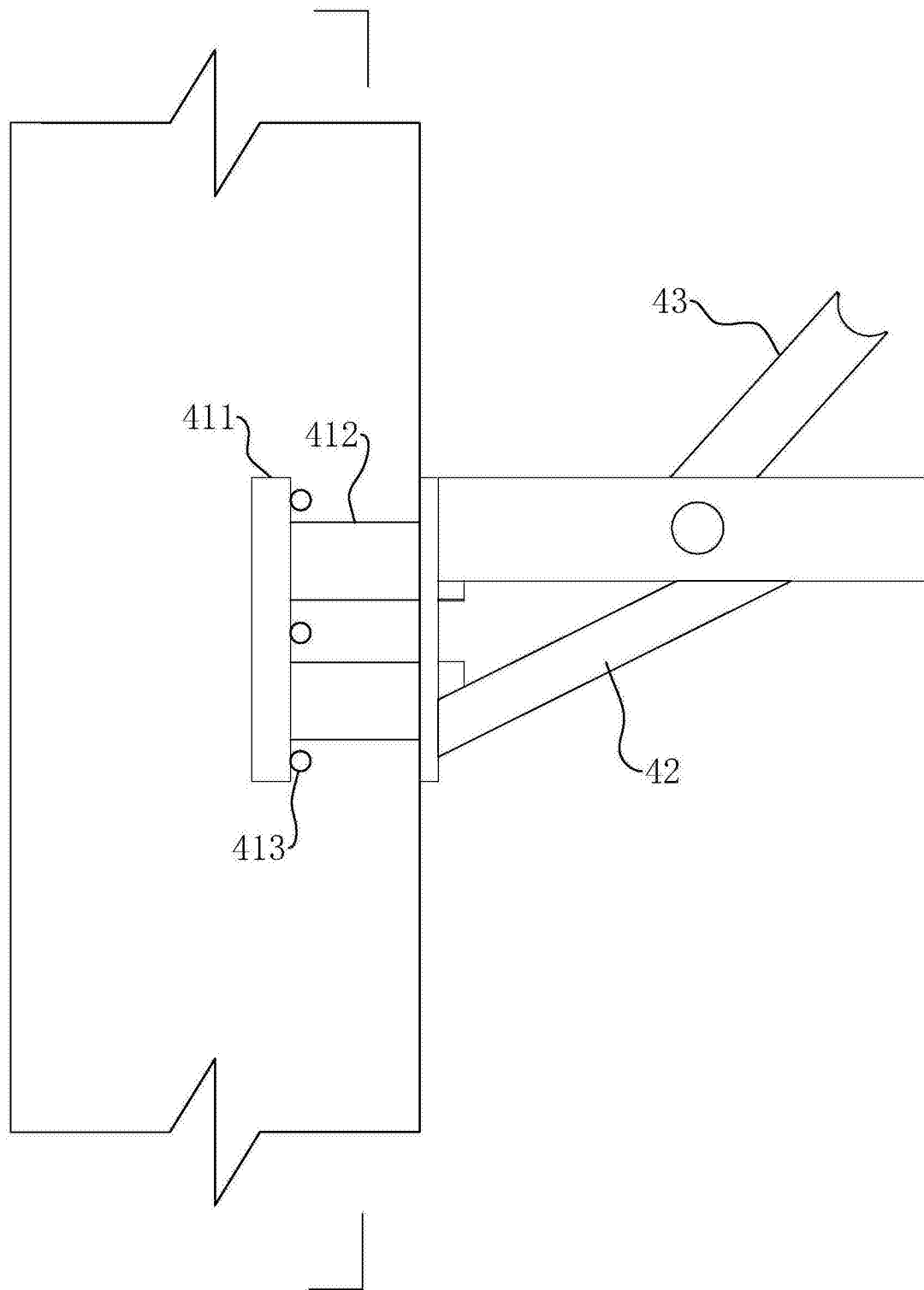


图6

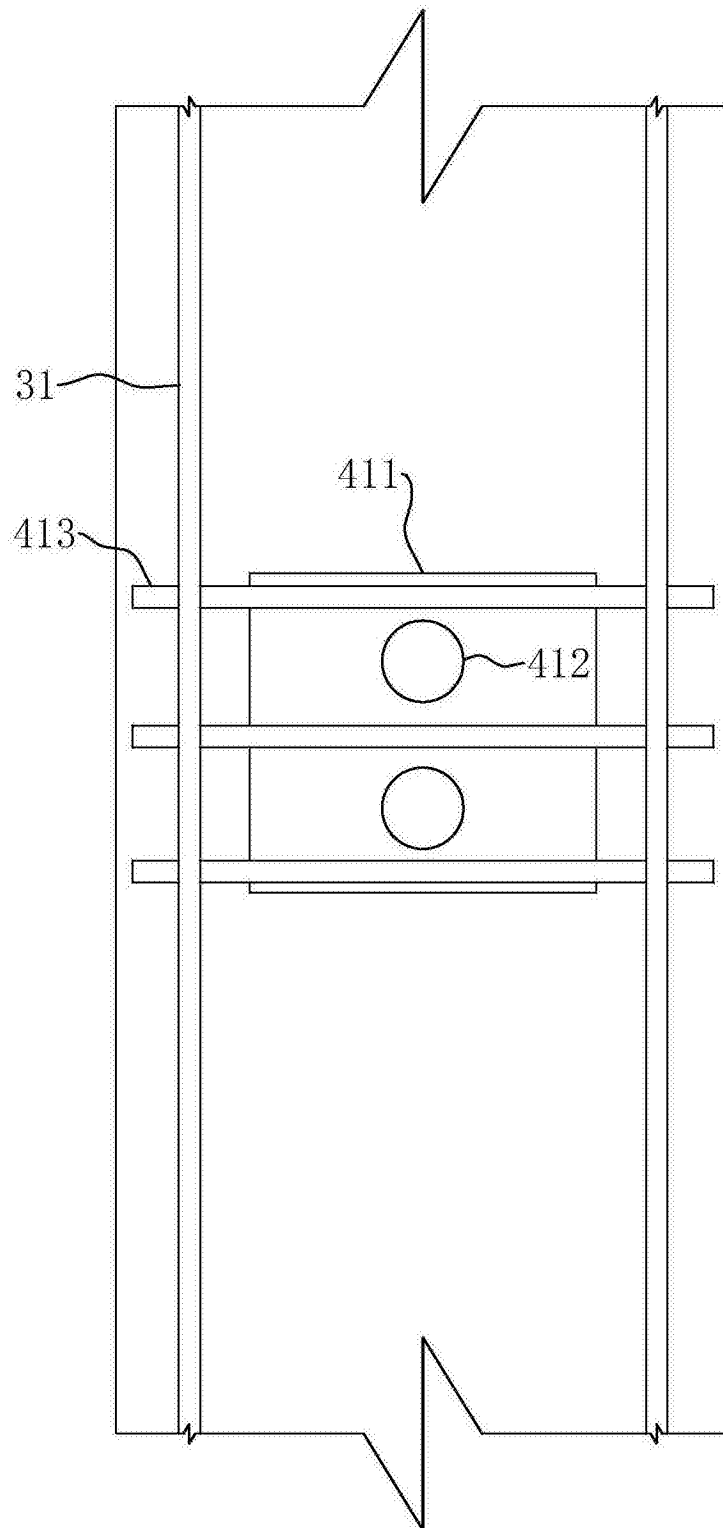


图7

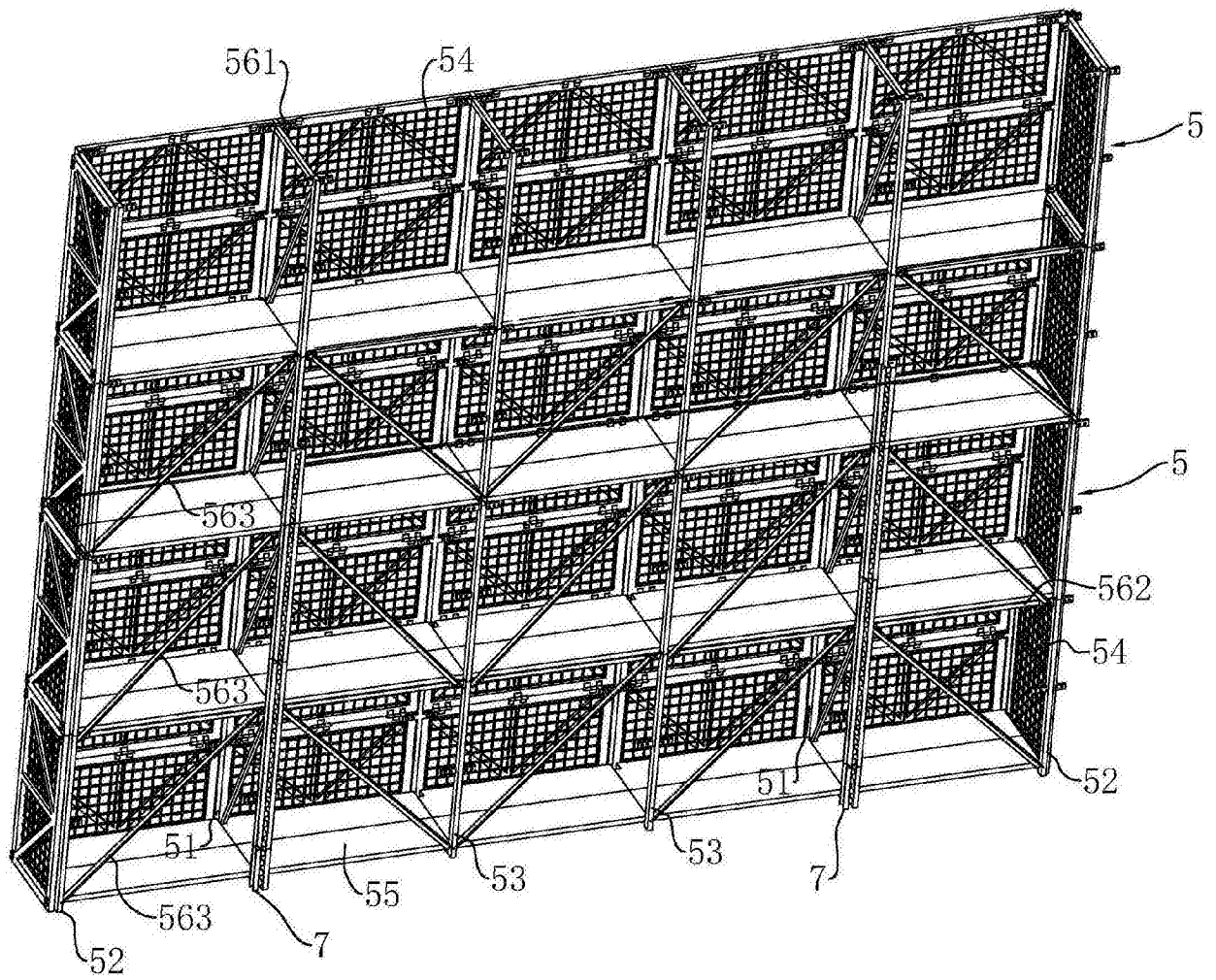


图8

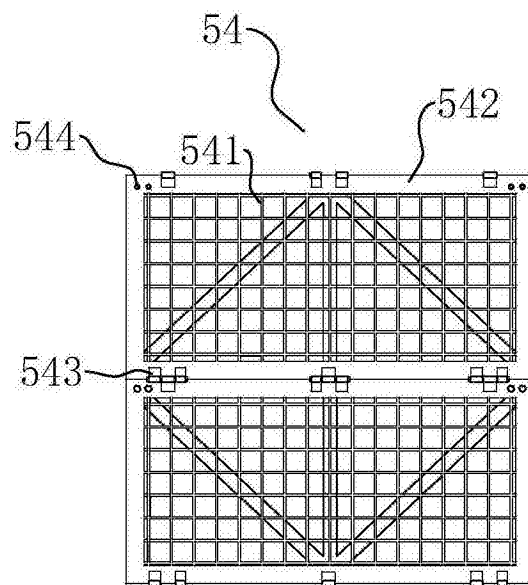


图9

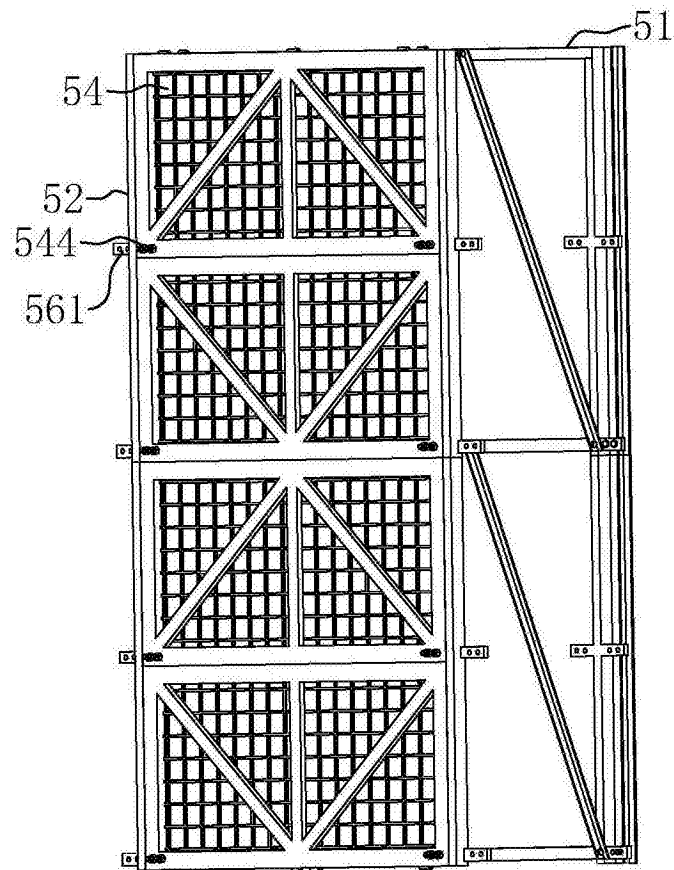


图10

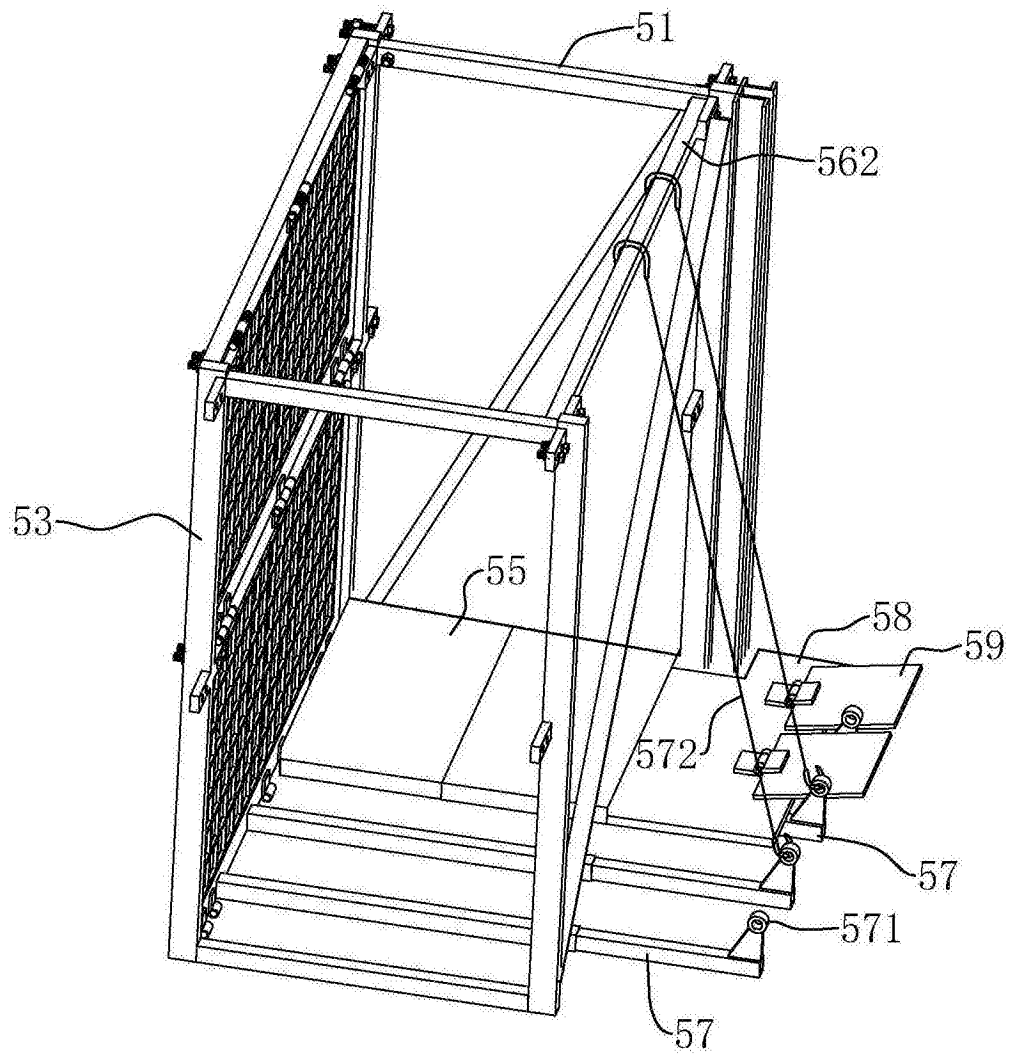


图11

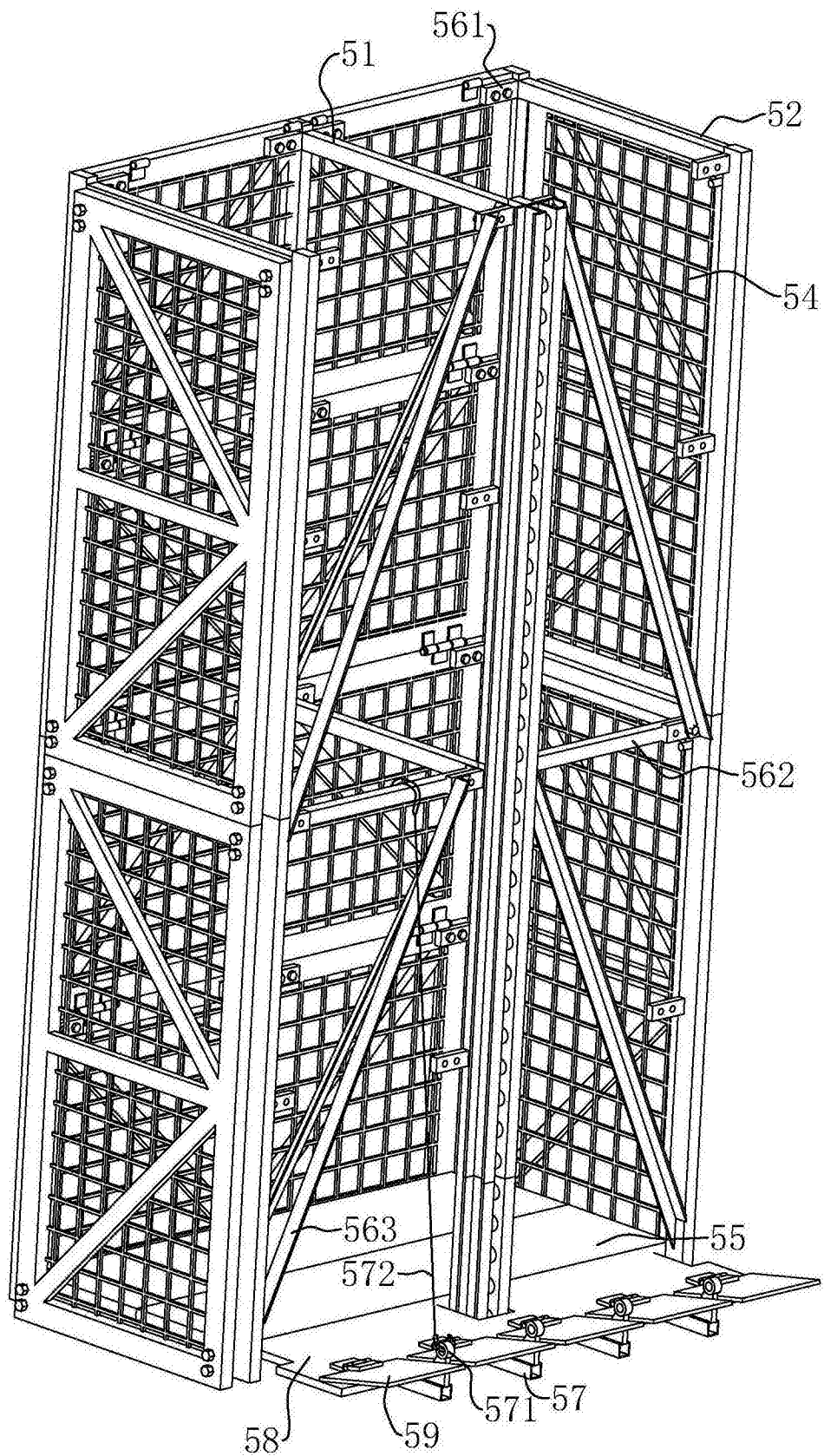


图12

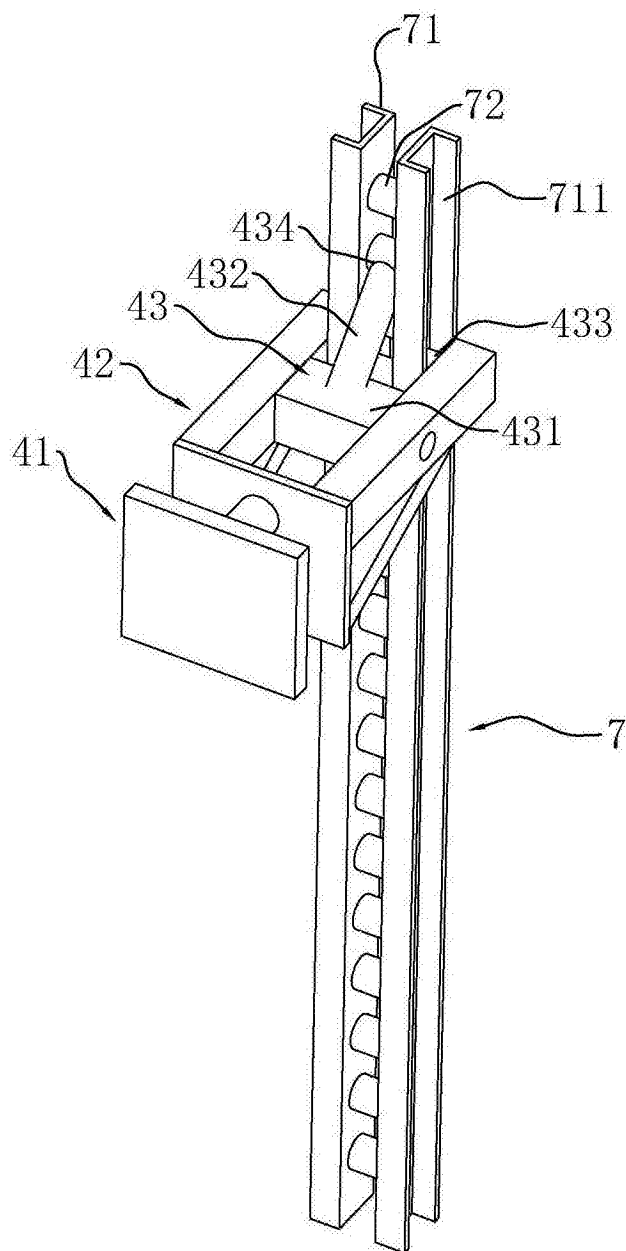


图13

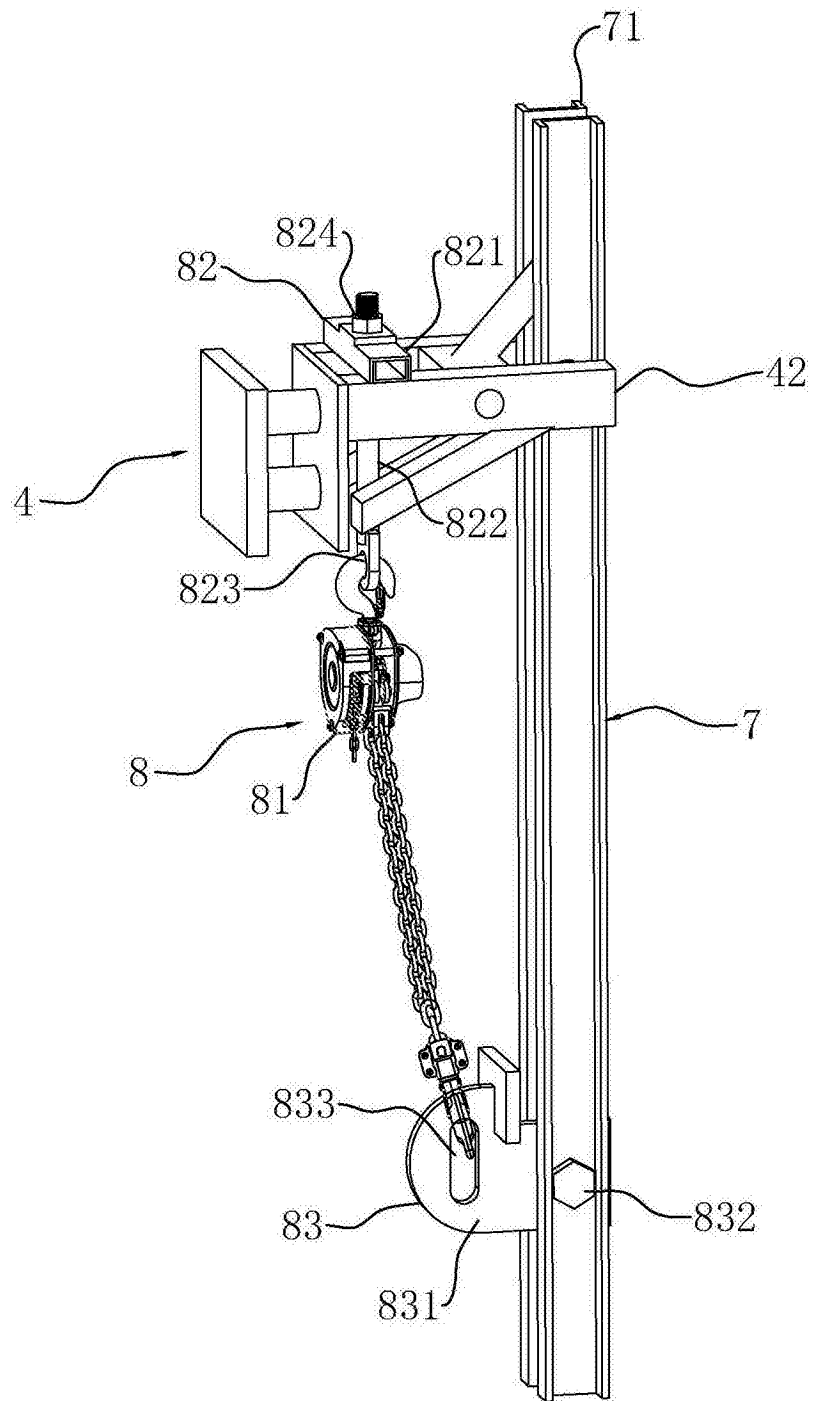


图14