



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108560927 A

(43)申请公布日 2018.09.21

(21)申请号 201810074676.3

(22)申请日 2018.01.25

(71)申请人 涿州蓝天网架有限公司

地址 072750 河北省保定市涿州市长空路
160号

申请人 北京建工集团有限责任公司

(72)发明人 李苏梅 李燕 赵建英 贾燕午
李永亮

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 罗焕清

(51)Int. Cl.

E04G 21/16(2006.01)

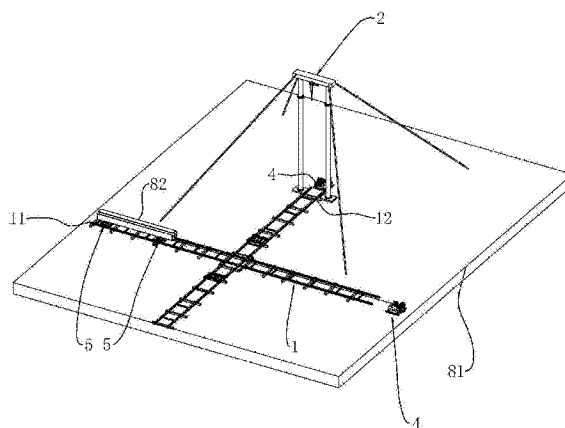
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54)发明名称

一种钢骨柱的吊装系统及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种钢骨柱的吊装系统及其使用方法。其技术方案要点是包括滑移轨道、龙门吊装置、转盘、运输动力装置、至少两个运输小车和至少两个顶升装置。滑移轨道的起始端位于靠近建筑物的外围处,滑移轨道的终端延伸至钢骨柱的安装位置;运输动力装置带动运输小车载着钢骨柱沿滑移轨道移动;顶升装置和转盘配合使用,实现钢骨柱的转向;最终,龙门吊装置将运输至安装位置的钢骨柱吊起并安装在预定位置。通过采用上述技术方案,能够减少大型塔吊的数量,优化了塔吊的布置,有效降低施工成本,同时有效降低群塔作业的风险。



1. 一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

包括滑移轨道(1)、龙门吊装置(2)、转盘(3)、运输动力装置(4)、至少两个运输小车(5)和至少两个顶升装置(6);

所述滑移轨道(1)水平铺设在钢骨柱(82)需要安装的同一个楼层上,滑移轨道(1)的起始端(11)位于靠近建筑物的外围处,滑移轨道(1)的终端(12)延伸至钢骨柱(82)的安装位置;

在滑移轨道(1)上放置有运输小车(5),运输动力装置(4)带动运输小车(5)沿滑移轨道(1)移动,每个运输小车(5)上都安装有顶升装置(6),顶升装置(6)能够将钢骨柱(82)抬起;

滑移轨道(1)设置有转角(16),所述转盘(3)安装在滑移轨道(1)的转角(16)处,钢骨柱(82)的中心移动至转角(16)时,位于钢骨柱(82)中心正下方的转盘(3)带动钢骨柱(82)转动,实现钢骨柱(82)的转向;

龙门吊装置(2)固定于钢骨柱(82)安装位置旁边的楼面板(81)上,龙门吊装置(2)将运输至安装位置的钢骨柱(82)吊起并安装在预定位置。

2. 根据权利要求1所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

转盘(3)包括一块承托板(31)和设置于承托板(31)同侧的多个滚轮(32),多个滚轮(32)呈圆形等角度分布,滚轮(32)通过一滚轴(33)转动支撑在承托板(31)上,所述滚轴(33)指向多个滚轮(32)组成的圆形的圆心。

3. 根据权利要求2所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

所述承托板(31)为圆形,所述多个滚轮(32)组成的圆形与承托板(31)为同心圆。

4. 根据权利要求1所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

所述滑移轨道(1)包括两根平行设置的滑轨(13),两根滑轨(13)之间用多根固定梁(14)连接。

5. 根据权利要求4所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

运输小车(5)包括车架(51)和设置于车架(51)底部的滑轮(52)和限位板(53);滑轮(52)能够在滑轨(13)上滚动;限位板(53)位于滑轮(52)的外侧,其底部延伸至滑轨(13)的侧面以限定运输小车(5)只能沿滑轨(13)的长度方向移动。

6. 根据权利要求1所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

所述顶升装置(6)为千斤顶(61)。

7. 根据权利要求1所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

所述滑移轨道(1)水平铺设在钢骨柱(82)需要安装的同一个楼层的楼面板(81)上。

8. 根据权利要求1所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

还包括多个支撑架(7),支撑架(7)包括两根立杆(71)和一根连接梁(72);

两根立杆(71)平行固定在地面上,所述连接梁(72)固接于两根立杆(71)的中间,位于立杆(71)的顶端位置;

所述滑移轨道(1)水平铺设在支撑架(7)的连接梁(72)上以及需要安装钢骨架楼层的底部楼层的混凝土梁(83)上。

9. 根据权利要求1所述的一种钢骨柱的吊装系统,其特征在于:

所述龙门吊装置(2)包括龙门架(21)和设置于龙门架(21)顶部的电动葫芦(22);

所述运输动力装置(4)为固定于楼面板(81)的多个卷扬机(41),所述卷扬机(41)安装

于钢骨柱(82)每个前进方向的滑移轨道(1)的端头,所述卷扬机(41)包括钢丝绳,钢丝绳的一端连接在运输小车(5)上。

10.一种钢骨柱的吊装系统的使用方法,其特征在于:包括以下步骤:

S1、将两个小车安装在滑移轨道(1)上,并移动至滑移轨道(1)靠近建筑物的外围处的起始端(11),并调整两个小车之间的间距;

S2、将钢骨柱(82)吊装至两个运输小车(5)上;

S3、运输动力装置(4)带动运输小车(5)沿滑移轨道(1)向前移动;

S4、当钢骨柱(82)的重心移动至滑移轨道(1)的转角(16)中心时,停止移动,用安装于运输小车(5)上的顶升装置(6)将钢骨柱(82)顶起,在转角(16)处的滑移轨道(1)上搭设一块钢板(161),将转盘(3)放置在钢板(161)上,并使转盘(3)的转动轴心与钢骨柱(82)的重心重合;

S5、顶升装置(6)回落,使钢骨柱(82)落于转盘(3)上表面;

S6、人工或机械带动转盘(3)转动,使钢骨柱(82)转动至与另一个方向的滑移轨道(1)方向相同;

S7、在另一个方向的滑移轨道(1)上钢骨柱(82)的两端的下面安装运输小车(5),并用运输小车(5)上的顶升装置(6)将钢骨柱(82)顶起;

S8、取出转盘(3)和钢板(161),将钢骨柱(82)回落至运输小车(5)上;

S9、运输小车(5)向前移动,重复S4~S8步骤,直至钢骨柱(82)移动至吊装位置;

S10、龙门吊将钢骨柱(82)吊起并安装在预定位置。

一种钢骨柱的吊装系统及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢骨柱的安装,特别涉及一种钢骨柱的吊装系统。

背景技术

[0002] 钢骨混凝土柱是指将钢骨柱置于混凝土柱中,以增强混凝土柱承载能力的新型结构柱。常用的钢骨柱的截面有十字形和方管形。

[0003] 钢骨混凝土柱具有强度高、构件截面尺寸小、与混凝土握裹力强、节约混凝土、增加使用空间、有效提高构件承载能力,减小构件轴压比等优点,因此被经常用于在大型建筑结构中。

[0004] 目前,钢骨柱的吊装主要采用塔吊进行。塔吊主要包括竖立固定于地面的塔身和位于塔身顶部的水平吊臂,吊臂上安装有可以沿吊臂长度方向运动的吊钩。吊钩将钢骨柱从地面吊起后,移动至待安装位置。

[0005] 塔吊能够吊起的最大重量与吊钩距离塔身的垂直距离有关,吊钩越是远离塔身,能够起吊的最大重量就越小。当钢骨柱重量较大时(例如超过10吨),塔吊能够吊装的范围半径会远小于吊臂的长度,此时,就需要加密设置塔吊,减小相邻两个塔吊之间的距离。但是塔吊密度大,不同塔吊的吊臂覆盖范围会有很多重叠,从而大大增加了群塔作业风险,极易造成事故的发生。

发明内容

[0006] 本发明的一个目的是提供一种钢骨柱的吊装系统,能够减少大型塔吊的数量,优化了塔吊的布置,有效降低施工成本,同时有效降低群塔作业的风险。

[0007] 本发明的另一个目的是提供一种钢骨柱的吊装系统的使用方法,运用该方法能够灵活快速实现钢骨柱的水平运输和安装,操作简单高效。

[0008] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

一种钢骨柱的吊装系统包括滑移轨道、龙门吊装置、转盘、运输动力装置、至少两个运输小车和至少两个顶升装置;所述滑移轨道水平铺设在钢骨柱需要安装的同一个楼层上,滑移轨道的起始端位于靠近建筑物的外围处,滑移轨道的终端延伸至钢骨柱的安装位置;在滑移轨道上放置有运输小车,运输动力装置带动运输小车沿滑移轨道移动,每个运输小车上都安装有顶升装置,顶升装置能够将钢骨柱抬起;滑移轨道设置有转角,所述转盘安装在滑移轨道的转角处,钢骨柱的中心移动至转角时,位于钢骨柱中心正下方的转盘带动钢骨柱转动,实现钢骨柱的转向;龙门吊装置固定于钢骨柱安装位置旁边的楼面板上,龙门吊装置将运输至安装位置的钢骨柱吊起并安装在预定位置。

[0009] 通过采用上述技术方案,能够减少大型塔吊的数量,优化了塔吊的布置,有效降低施工成本,同时有效降低群塔作业的风险。

[0010] 作为优选地,转盘包括一块承托板和设置于承托板同侧的多个滚轮,多个滚轮呈圆形等角度分布,滚轮通过一滚轴转动支撑在承托板上,所述滚轴指向多个滚轮组成的圆

形的圆心。

[0011] 通过采用上述技术方案,该转盘只能围绕自身的轴心转动,而在水平方向不会产生位移,用于钢骨柱的转向时更加安全。

[0012] 作为优选地,所述承托板为圆形,所述多个滚轮组成的圆形与承托板为同心圆。

[0013] 通过采用上述技术方案,方便了滚轮的安装定位。

[0014] 作为优选地,所述滑移轨道包括两根平行设置的滑轨,两根滑轨之间用多根固定梁连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,固定梁连接组成的滑轨骨架,使得滑移轨道安装更方便,且整体稳定性更好。

[0016] 作为优选地,运输小车包括车架和设置于车架底部的滑轮和限位板;滑轮能够在滑轨上滚动;限位板位于滑轮的外侧,其底部延伸至滑轨的侧面以限定运输小车只能沿滑轨的长度方向移动。

[0017] 通过采用上述技术方案,保证了运输小车不会在移动过程中从滑轨上掉落。

[0018] 作为优选地,所述顶升装置为千斤顶。

[0019] 通过采用上述技术方案,操作简单、施工现场取材方便。

[0020] 作为优选地,所述滑移轨道水平铺设在钢骨柱需要安装的同一个楼层的楼面板上。

[0021] 通过采用上述技术方案,当楼面板已经施工完成时,滑移轨道铺在楼面板上更加稳固,安装更加方便。

[0022] 作为优选地,还包括多个支撑架,支撑架包括两根立杆和一根连接梁;两根立杆平行固定在地面上,所述连接梁固接于两根立杆的中间,位于立杆的顶端位置;所述滑移轨道水平铺设在支撑架的连接梁上以及需要安装钢骨架楼层的底部楼层的混凝土梁上。

[0023] 通过采用上述技术方案,当楼面板未完成施工时,用支撑架方案两样能够解决钢骨柱的水平运输问题。

[0024] 作为优选地,所述龙门吊装置包括龙门架和设置于龙门架顶部的电动葫芦;所述运输动力装置为固定于楼面板的多个卷扬机,所述卷扬机安装于钢骨柱每个前进方向的滑移轨道的端头,所述卷扬机包括钢丝绳,钢丝绳的一端连接在运输小车上。

[0025] 通过采用上述技术方案,电动葫芦操作方便;作为运输动力的卷扬机可以控制移动速度,确保钢骨柱的运输安全。

[0026] 一种钢骨柱的吊装系统的使用方法,包括以下步骤:

S1、将两个小车安装在滑移轨道上,并移动至滑移轨道靠近建筑物的外围处的起始端,并调整两个小车之间的间距;

S2、将钢骨柱吊装至两个运输小车上;

S3、运输动力装置带动运输小车沿滑移轨道向前移动;

S4、当钢骨柱的重心移动至滑移轨道的转角中心时,停止移动,用安装于运输小车上顶升装置将钢骨柱顶起,在转角处的滑移轨道上搭设一块钢板,将转盘放置在钢板上,并使转盘的转动轴心与钢骨柱的重心重合;

S5、顶升装置回落,使钢骨柱落于转盘上表面;

S6、人工或机械带动转盘转动,使钢骨柱转动至与另一个方向的滑移轨道方向相同;

S7、在另一个方向的滑移轨道上钢骨柱的两端的下面安装运输小车,并用运输小车上顶升装置将钢骨柱顶起;

S8、取出转盘和钢板,将钢骨柱回落至运输小车上;

S9、运输小车向前移动,重复S4~S8步骤,直至钢骨柱移动至吊装位置;

S10、龙门吊将钢骨柱吊起并安装在预定位置。

[0027] 通过采用上述技术方案,运用该方法能够灵活快速实现钢骨柱的水平运输和安装,操作简单高效。

[0028] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

- 1、减少了大型塔吊的投入,优化了塔吊的布置,有效降低了施工的成本;
- 2、有效降低了群塔作业的风险;
- 3、该方案相比塔吊吊装的方式,不需考虑群塔作业时的相互避让问题,从而大大缩短工期;
- 4、该方案相比塔吊吊装方式,具有能够在夜间作业的优势;
- 5、塔吊基础的相应减少,防止了大量建筑垃圾的产生,减小了对地下资源的污染。

附图说明

[0029] 图1是钢骨柱吊装系统整体结构示意图;

图2是钢骨柱运至转角时吊装系统的局部结构示意图;

图3是滑移轨道与运输小车结构示意图;

图4是运输动力装置结构示意图;

图5是转角处滑轨预留缝结构示意图;

图6是转盘的整体结构图;

图7是龙门吊装置整体结构示意图;

图8是钢骨柱安装层以下仅完成混凝土梁时支撑架搭设滑移轨道结构示意图;

图9是支撑架整体结构图。

[0030] 图中,1、滑移轨道;11、起始端;12、终端;13、滑轨;14、固定梁;15、枕木;16、转角;161、钢板;17、预留缝;2、龙门吊装置;21、龙门架;211、立柱;212、横梁;213、柱脚;214、扩大受力板;22、电动葫芦;23、揽风绳;3、转盘;31、承托板;32、滚轮;33、滚轴;34、支撑板;4、运输动力装置;41、卷扬机;42、钢丝绳;43、挂勾;5、运输小车;51、车架;52、滑轮;53、限位板;6、顶升装置;61、千斤顶;7、支撑架;71、立杆;72、连接梁;73、斜撑杆;74、底梁;81、楼面板;82、钢骨柱;83、混凝土梁。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。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”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0032] 实施例一:

如图1与图2所示,一种钢骨柱的吊装系统,包括滑移轨道1、龙门吊装置2、转盘3、运输

动力装置4、至少两个运输小车5和至少两个顶升装置6。滑移轨道1水平铺设在钢骨柱82需要安装的同一个楼层上,滑移轨道1的起始端11位于靠近建筑物的外围处,滑移轨道1的终端12延伸至钢骨柱82的安装位置。龙门吊装置2固定于钢骨柱82安装位置旁边的楼面板81上,龙门吊装置2将运输至安装位置的钢骨柱82吊起并安装在预定位置。

[0033] 使用时,先将钢骨柱82从建筑物的外围处吊装至滑移轨道1上的运输小车5上;运输小车5将钢骨柱82移动至安装位置附近,移动过程中,用转盘3实现钢骨柱82的转向;最后用龙门吊装置2将钢骨柱82吊起并安装。

[0034] 该方案主要通过将钢骨柱82用滑移轨道1进行运输,用龙门吊装置2进行吊装的方式,减少了大型塔吊的数量,优化了塔吊的布置,有效降低了施工的成本,同时有效降低了群塔作业的风险。由于该方案相比塔吊吊装的方式,不需考虑群塔作业时的相互避让问题,从而大大缩短工期,进一步降低了施工总成本。此外,工期紧张时,本工法还可以在夜间进行滑移、吊装作业,相比塔吊吊装方式能够进一步缩短工期。而且塔吊基础的相应减少,防止了大量建筑垃圾的产生,减小了对地下资源的污染。

[0035] 该方案主要适用于建筑整体跨度大,钢骨柱82单体构件重量大,塔吊覆盖区域内起重能力有限的工程,尤其适用于每个楼座有多个核心筒,钢骨柱82分布局部集中,整体分散的建筑结构。在塔吊无法覆盖的范围内,采用该方案进行钢骨柱的吊装,从而形成综合吊装方案,提高作业效率、降低施工总成本。

[0036] 如图3所示,滑移轨道1包括两根平行设置的滑轨13,两根滑轨13之间用多根固定梁14连接。滑轨13的材料可以是12#工字钢,两根平行的工字钢之间的距离可以是1.4m。横向固定梁14可以是12#槽钢,沿滑轨13的长度方向按照间距为800mm等间距设置,固定梁14的两端与滑轨13焊接。滑移轨道1水平铺设在钢骨柱82需要安装的同一个楼层的楼面板81上。为了防止滑移轨道1对楼面板81的损伤,可以在滑移轨道1下铺设枕木15,枕木15可以是100×100mm大小,长2m,相邻两根枕木15的间距可以是300mm。

[0037] 如图3所示,在滑移轨道1上放置有运输小车5,运输小车5包括车架51和位于车架51底部的滑轮52。运输小车5的车架51可以采用10#工字钢和L70角钢焊接而成。两根工字钢的两端搭设在两根滑轨13上,两根工字钢相互平行,中间用多根角钢支撑固定。运输小车5的底部四个角设置有滑轮52,滑轮52能够在滑轨13上滚动。为了限制运输小车5在垂直于滑轨13的方向移动,在车架51的四个角焊接限位板53,限位板53位于滑轮52的外侧,其底部延伸至滑轨13的侧面。在限位板53的限定下,运输小车5只能沿滑轨13的长度方向移动。运输小车5车架51不限于上述方案,可以采用建筑常用的钢材材料进行焊接加工,只要车架51能够承受钢骨柱82的重量即可。

[0038] 如图4所示,运输动力装置4可以是固定于楼面板81的多个卷扬机41,所述卷扬机41安装于钢骨柱82每个前进方向的滑移轨道1的端头。卷扬机41包括钢丝绳42,钢丝绳42的一端连接有挂勾43,挂勾43可以勾在运输小车5上。

[0039] 如图5所示,为了使钢骨柱82的行走路径能够更加灵活,滑移轨道1设置有转角16。为了使运输小车5底部的限位板53能够顺利通过转角16,在转角16处的不同方向的滑轨13相交处应留有供限位板53通过的预留缝17,预留缝17的宽度略大于限位板53厚度即可,例如可以是1~2cm。

[0040] 回看图2,转盘3安装在滑移轨道1的转角16处,钢骨柱82的中心移动至转角16时,

位于钢骨柱82中心正下方的转盘3带动钢骨柱82转动,实现钢骨柱82的转向;

如图6所示,转盘3包括一块承托板31和设置于承托板31同侧的多个滚轮32,多个滚轮32呈圆形等角度分布,滚轮32通过一滚轴33转动支撑在承托板31上,所述滚轴33指向多个滚轮32组成的圆形的圆心。滚轴33的两端均设置有支撑板34,支撑板34垂直焊接在承托板31的表面。支撑板34与滚轴33的轴向垂直,支撑板34上开设有供滚轴33穿入的轴孔。滚轮32的长度略小于两块支撑板34的间距,以防止转盘3转动时滚轮32与支撑板34之间产生太大的摩擦力。

[0041] 承托板31可以为方形,多个滚轮32组成的圆形的圆心应该位于方形承托板31的中心位置;承托板31也可以为圆形,承托板31与多个滚轮32组成的圆形为同心圆。

[0042] 该转盘3由于底部的滚轮32围成一圈,每个滚轮32的运动方向是沿圆圈的切线方向,从而限制了承托板31在水平方向上的移动,承托板31只能围绕多个滚轮32组成圆圈的圆心转动。为了使转动更加顺畅,相邻两个滚轮32的间距不宜过大,较佳地,滚轮32的数量应大于8个。

[0043] 转盘3使用时,将设置有滚轮32的一面朝下,放置在平面上,可以是搭设在滑移轨道1上的钢板161的平面。

[0044] 回看图2,每个运输小车5上都安装有顶升装置6,顶升装置6能够将钢骨柱82抬起。顶升装置6可以是多个千斤顶61,如2个。千斤顶61应沿钢骨柱的轴面对称设置,确保钢骨柱82被顶起时的稳定性。千斤顶61将钢骨柱82顶高100mm,顶高的距离应能满足在钢骨柱82的中部位置安装转盘3的要求。

[0045] 钢骨柱82的转向过程描述如下:

如图2所示,先将钢骨柱82中心(重心)移动至转角16的中心;然后用运输小车5上的千斤顶61将钢骨柱82顶起100mm左右;在转角16处的滑轨13上铺设一块2cm厚的钢板161;将转盘3安装在钢板161与钢骨柱82之间,并使转盘3的轴心与钢骨柱82的重心重合;千斤顶61卸压、使钢骨柱82落于转盘3上,此时,钢骨柱82两头悬空;用撬棍或者倒链在原位旋转转盘3,使钢骨柱82转体90度;在完成转体后的钢骨柱82两端放入运输小车5,运输小车5上放置千斤顶61,用千斤顶61将钢骨柱82抬高100mm左右,抽出钢板161和转盘3。完成转向的钢骨柱82继续沿滑轨13移动。

[0046] 如图7所示,龙门吊装置2包括龙门架21和设置于龙门架21顶部的电动葫芦22。龙门架21为平面钢架,立柱212可以为D219x6圆管,横梁212可以是250x250x12mm的箱型梁,立柱212的柱脚213设置有 Φ 600圆板,厚度20mm。为了保护楼面板81混凝土结构,可以在柱脚213铺设一块2000x2000mm的扩大受力板214。

[0047] 安装龙门吊时,将龙门架21吊至钢骨柱82安装位置正上方,然后将立柱212的柱脚213与楼面板81上的预埋件固定。用四条揽风绳23,可以是D24钢丝绳,从龙门架21横梁212两端拉结到楼面板81上(楼面板未画出),角度45度,并设置初始张力,可以是3T。

[0048] 起吊时,钢骨柱82的底端放置在远离龙门架21的一台运输小车5上,电葫芦勾住设置在钢骨柱82上端的牵引点,启动电动葫芦22,将钢骨柱82缓慢吊起。吊至一定高度后,调整钢骨柱82方向,使其与底部预埋件或底部一节钢骨柱82位置相对,然后缓慢落下钢骨柱82。之后,进行调校与焊接。

[0049] 实施例二:

如图8所示,与实施例一不同之处在于:实施例一中滑移轨道1范围内的楼面板81已经完成施工,而当楼面板81未完成时,只完成下层混凝土梁83时,该吊装系统还包括多个支撑架7。滑移轨道1水平铺设在支撑架7的连接梁72上以及需要安装钢骨架楼层的底部楼层的混凝土梁83上。

[0050] 如图9所示,支撑架7包括两根立杆71和一根连接梁72;两根立杆71平行固定在地面上,连接梁72固接于两根立杆71的中间,位于立杆71的顶端位置。为了使支撑架7在沿滑移轨道1的方向上有更好的稳定性,支撑架7还设置斜撑杆73和底梁74,立杆71、斜撑杆73和底梁74相互焊接组成三角结构。其中,立杆71和底梁74可以采用12#工字钢、斜撑杆73和连接梁72可以采用L70角钢。

[0051] 滑轨13搭设在支撑架7的立杆71的顶面或连接梁72的上表面,如图8所示,滑轨13搭设在支撑架7的立杆71的顶面,滑轨13的底面与立杆71的顶面焊接。在水平运输轨道搭设范围内的每个底部房间内分别等间距设置2个支架。安装时,支撑架7设置有斜撑杆73的一侧位于钢骨柱82的前进方向;轨道的转角16处,应适当加密轨道支架,以加强转角16结构,保证钢骨柱82在转向过程中轨道的稳定性。

[0052] 较佳地,滑轨13的长度与两根混凝土梁83的中心间距相同。两根滑轨13沿轨道支撑架7的中心对称设置,在滑轨13和混凝土梁83的交界处,在混凝土梁83的上表面可以植入竖向钢筋作为轨道沿着纵向和侧向的约束。竖向钢筋位于滑轨13的端头以及滑轨13端头的两侧。轨道支架的顶部连接梁72或立杆71的顶面与建筑的混凝土梁83顶面处于同一高度,以保证滑轨13铺设无坡度。

[0053] 此外,轨道支撑架7安装位置的地面需平整,地基牢固,最好设置在已经硬化的地面上,如果没有进行混凝土硬化,还应该做好排水措施,防止其基础泡水软化。

[0054] 实施例三:

参考图1与图2,一种钢骨柱的吊装系统的使用方法,包括以下步骤:

S1、将两个运输小车5安装在滑移轨道1上,并移动至滑移轨道1靠近建筑物的外围处的起始端11,并调整两个运输小车5之间的间距,使钢骨柱82的两端能够搭设在两个运输小车5上;

S2、将钢骨柱82从建筑物旁的地面上,用吊车吊装至两个运输小车5上;

S3、运输动力装置4带动运输小车5沿滑移轨道1向前移动;

S4、当钢骨柱82的重心移动至滑移轨道1的转角16中心时,停止移动,用安装于运输小车5上的顶升装置6将钢骨柱82顶起,在转角16处的滑移轨道1上搭设一块钢板161,将转盘3放置在钢板161上,并使转盘3的转动轴心与钢骨柱82的重心重合;

S5、顶升装置6回落,使钢骨柱82落于转盘3上表面;

S6、人工或机械带动转盘3转动,使钢骨柱82转动至与另一个方向的滑移轨道1方向相同;

S7、在另一个方向的滑移轨道1上钢骨柱82的两端的下面安装运输小车5,并用运输小车5上的顶升装置6将钢骨柱82顶起;

S8、取出转盘3和钢板161,顶升装置6卸压,将钢骨柱82回落至运输小车5上;

S9、运输小车5向前移动,重复S4~S8步骤,直至钢骨柱82移动至吊装位置;

S10、龙门吊将钢骨柱82吊起并安装在预定位置。

[0055] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,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,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

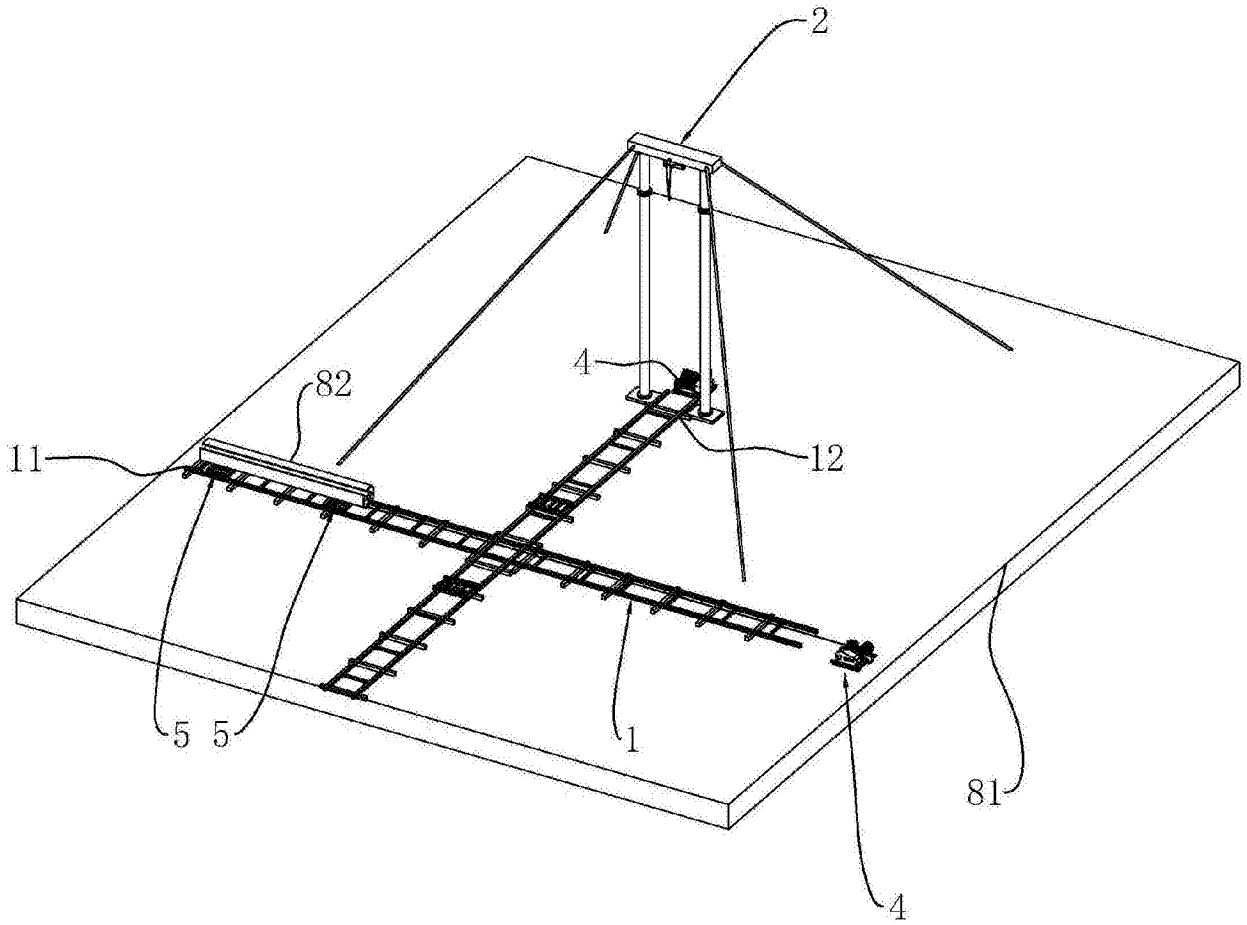


图1

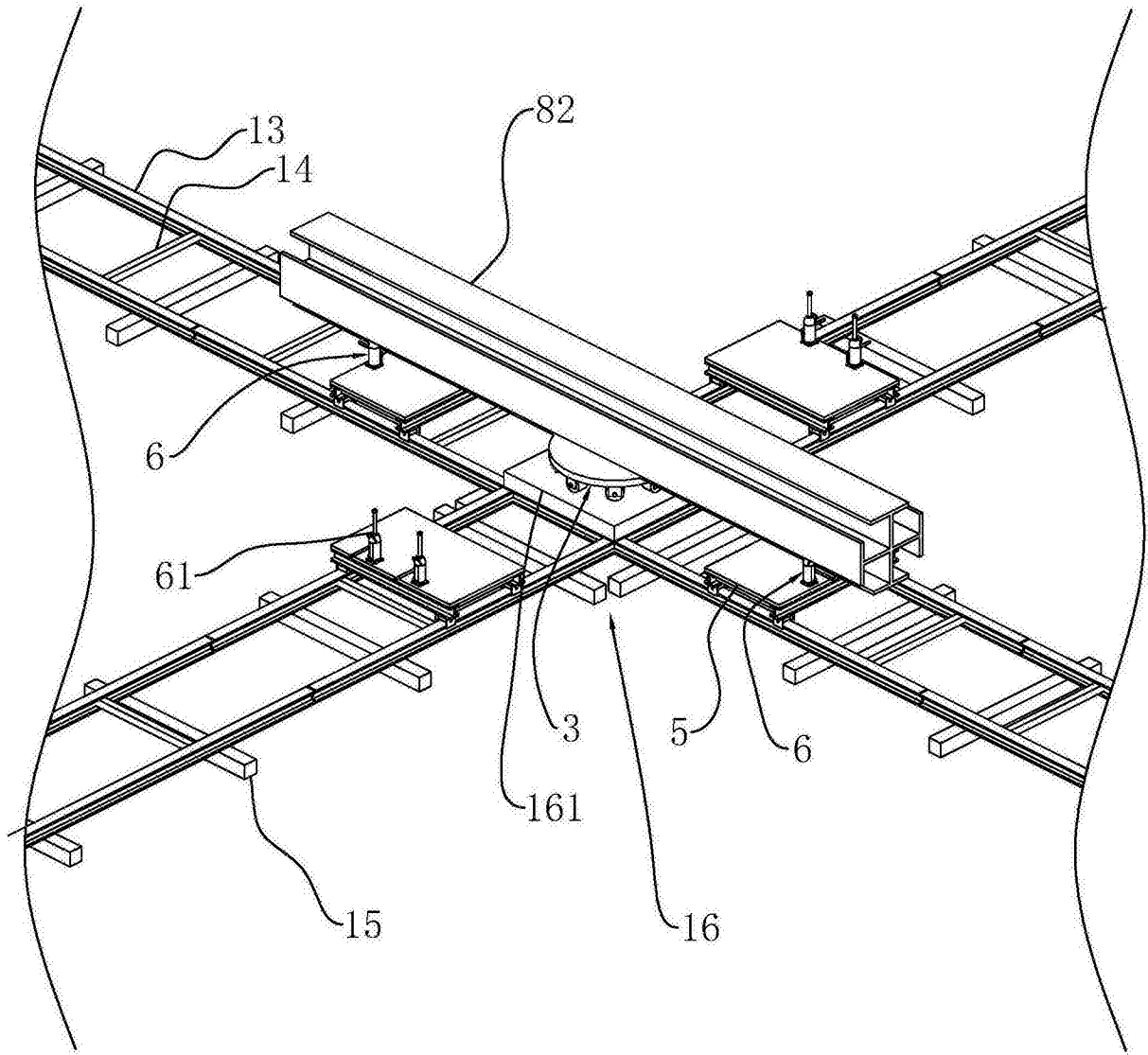


图2

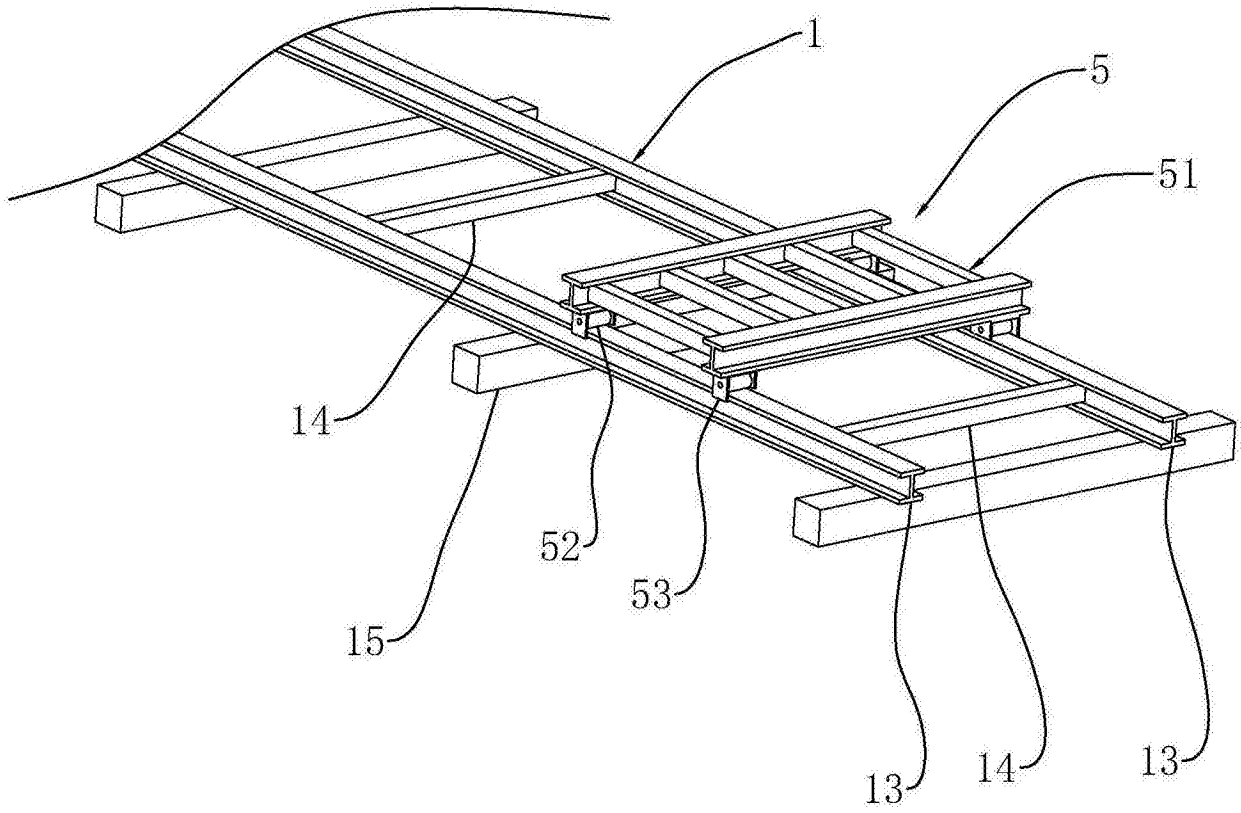


图3

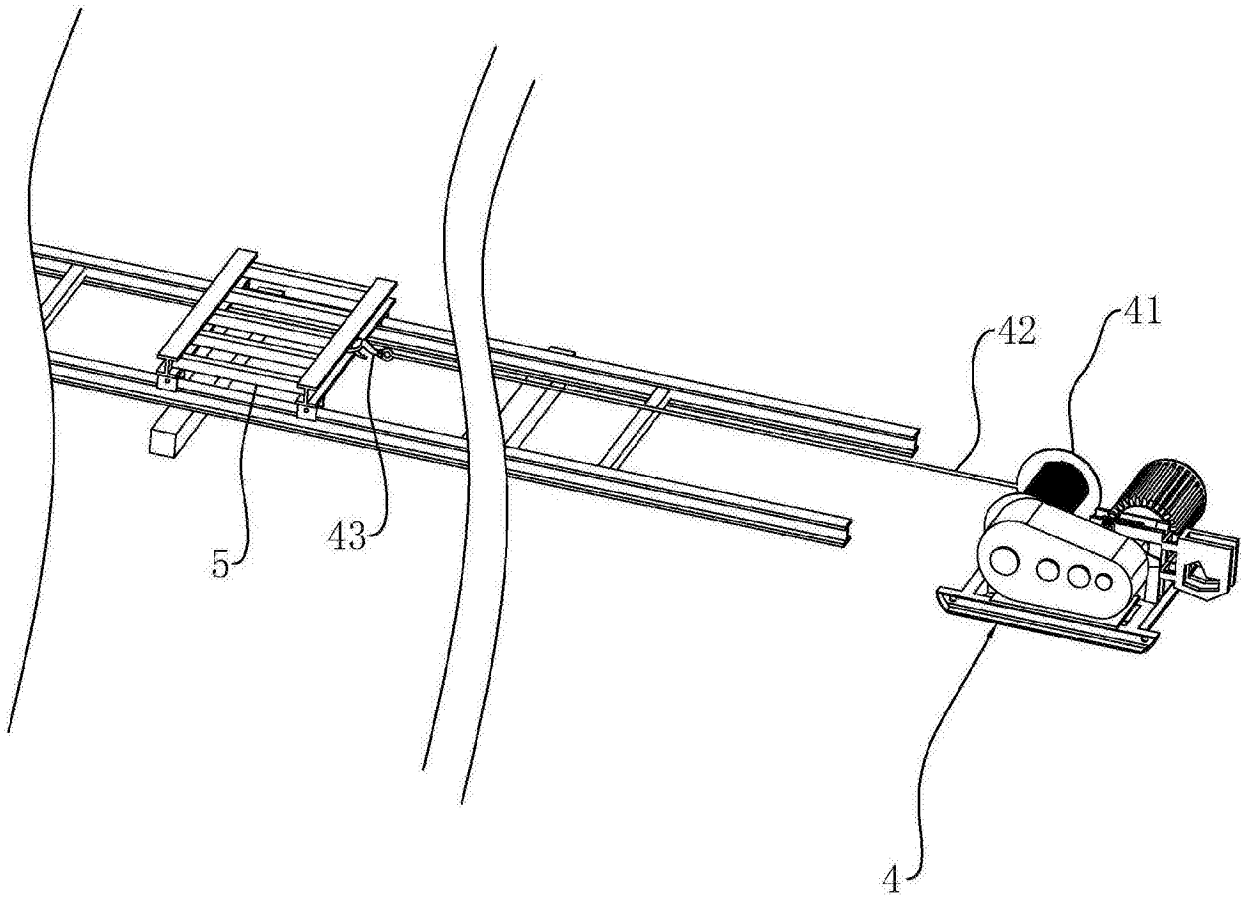


图4

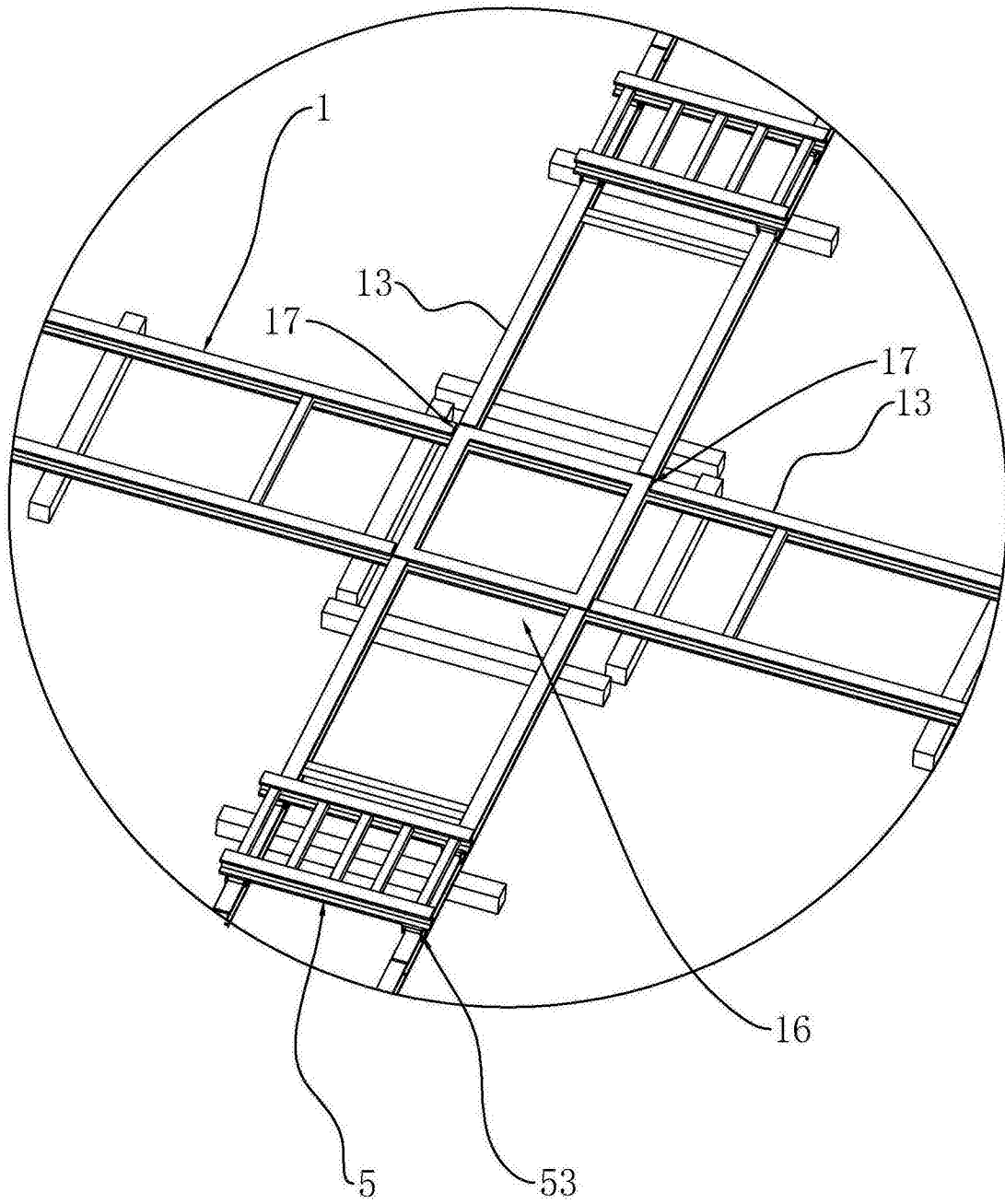


图5

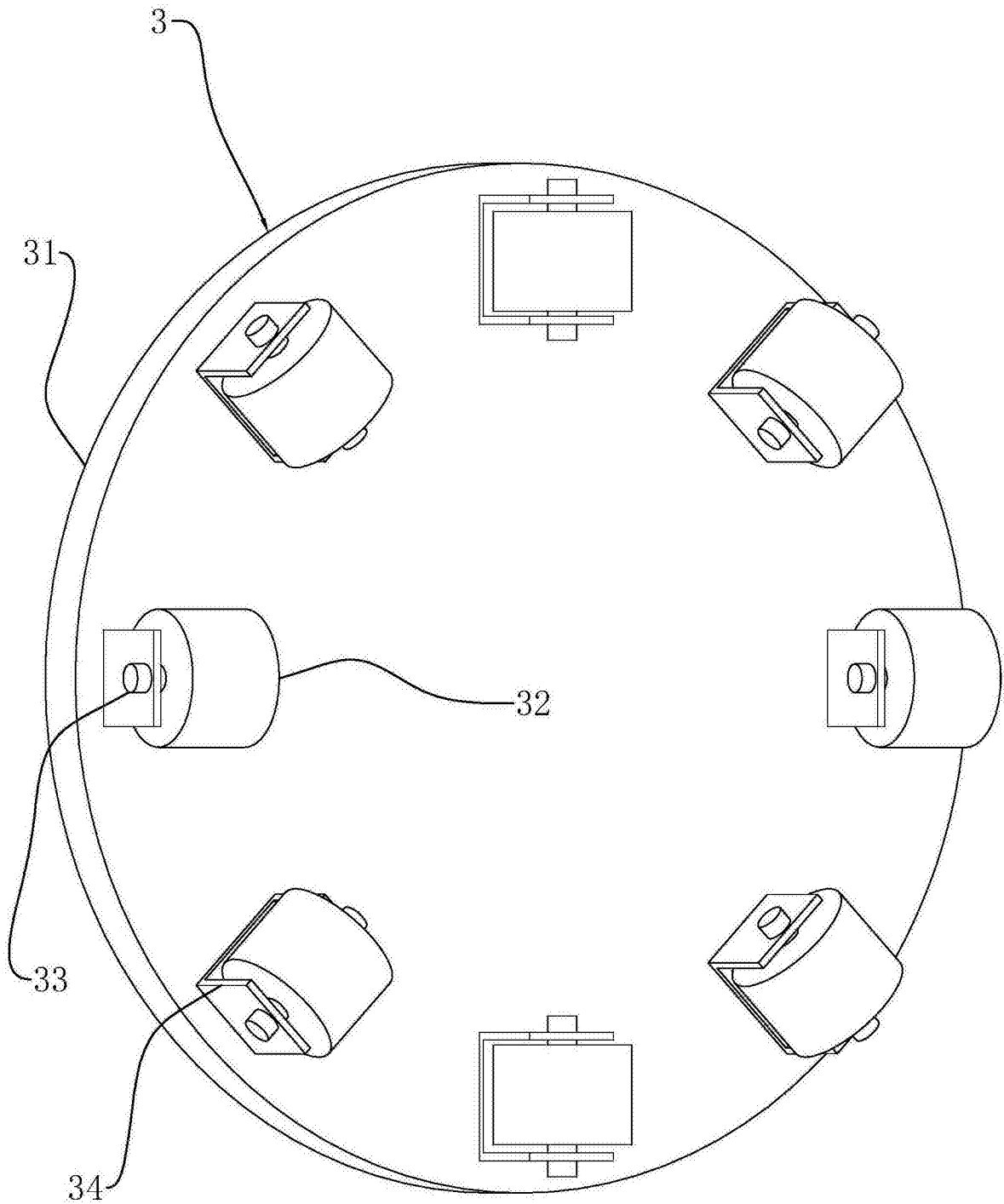


图6

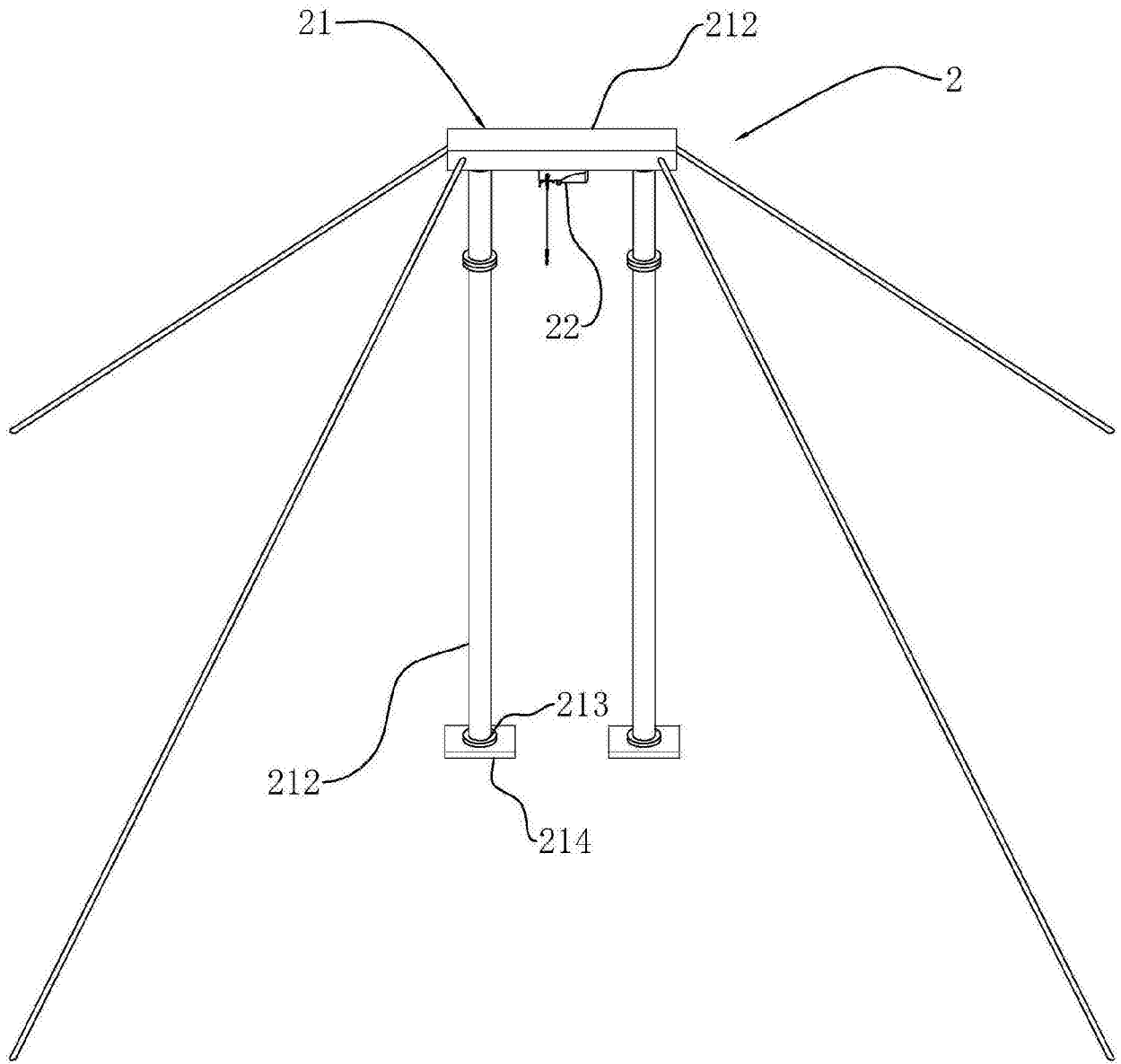


图7

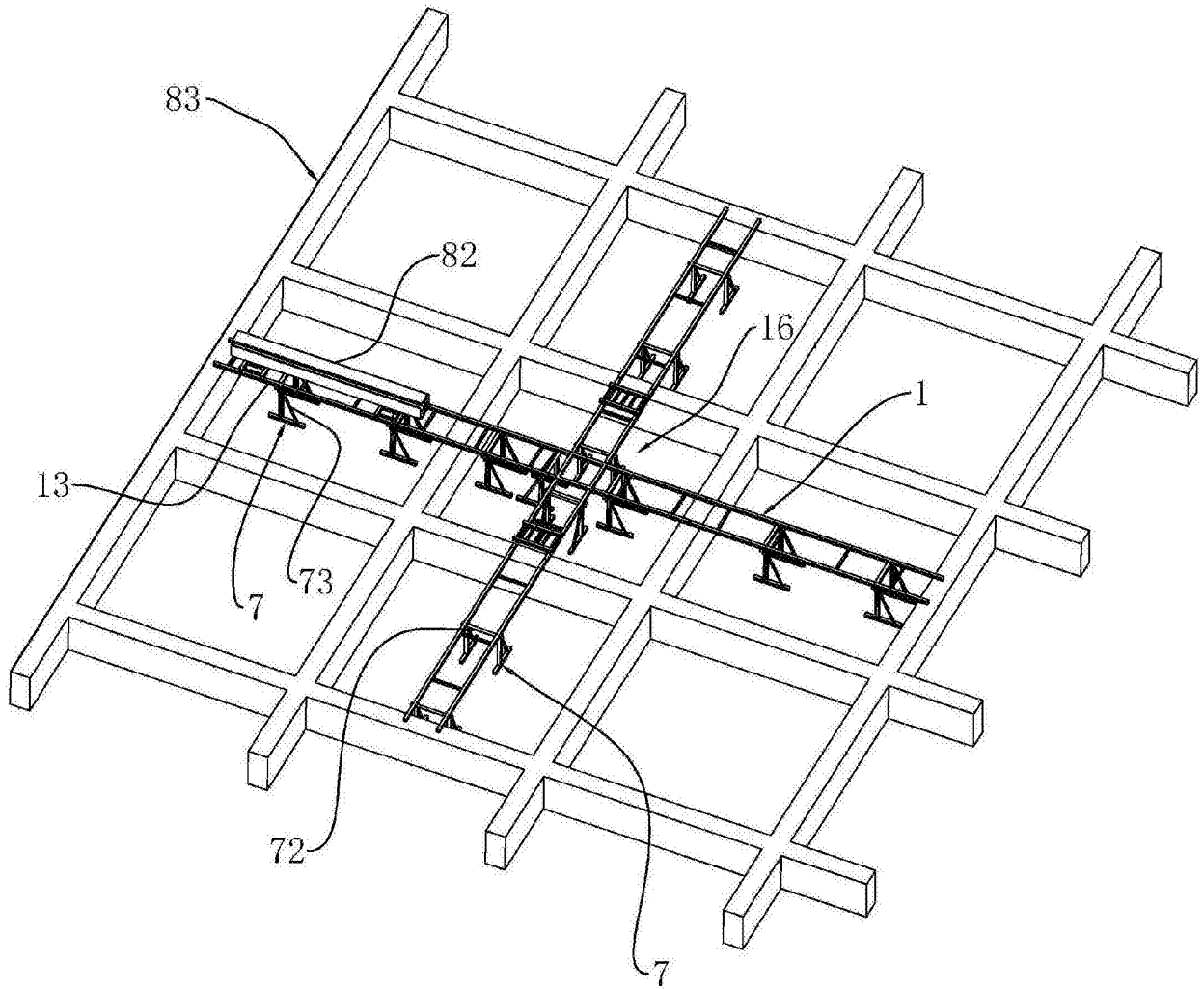


图8

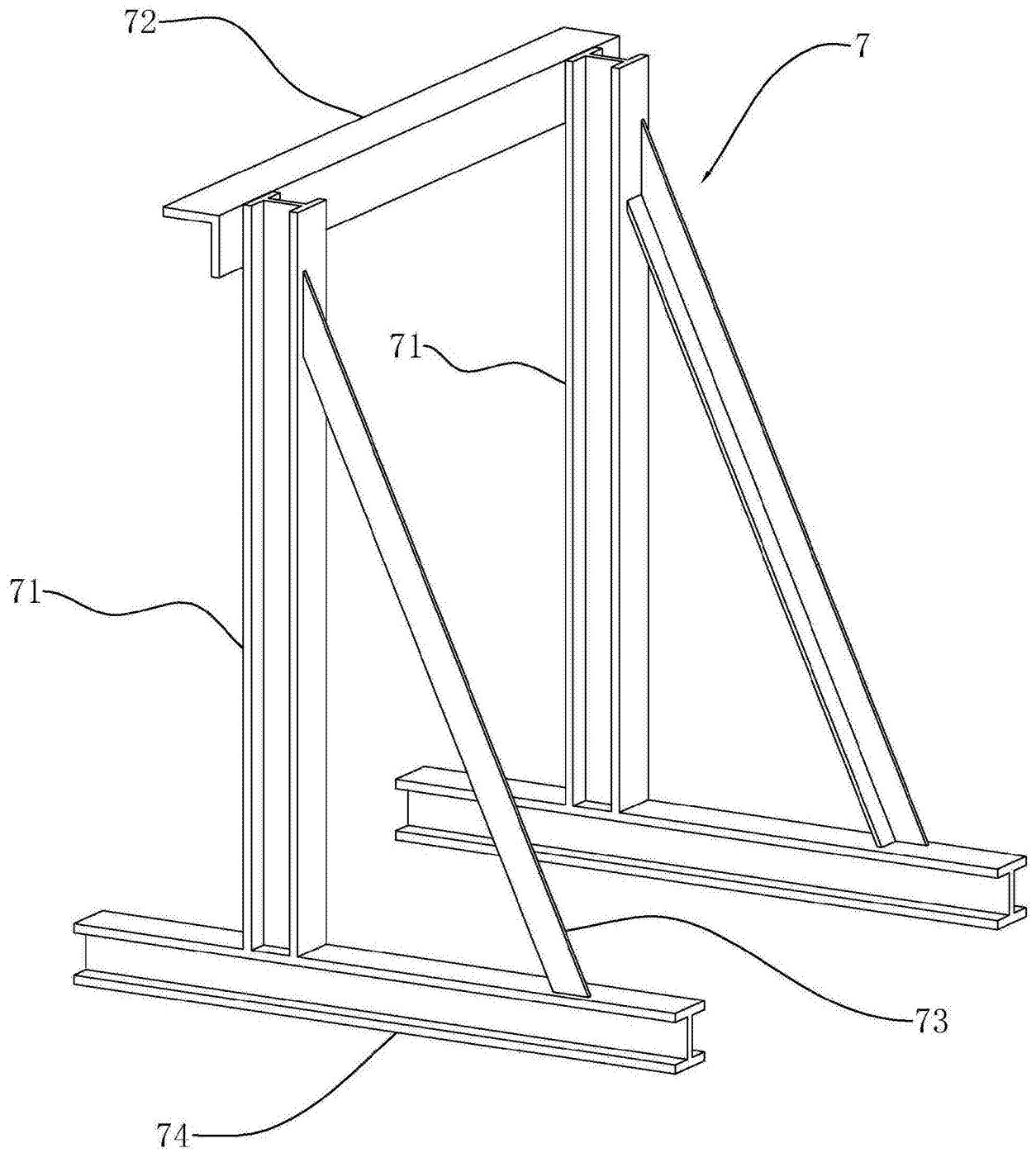


图9