(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205955164 U
(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620961609.X

(22)申请日 2016.08.26

(73)专利权人 中建三局安装工程有限公司
地址 430064 湖北省武汉市武昌区武珞路456号新时代商务中心东裙楼2F

(72)发明人 桂佳 胡伟伟 翟金书 孙天亮 林胜军 曾智明

(74)专利代理机构 武汉开元知识产权代理有限公司 42104
代理人 唐正玉

(51)Int.Cl.
E04G 3/28(2006.01)
E04G 3/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

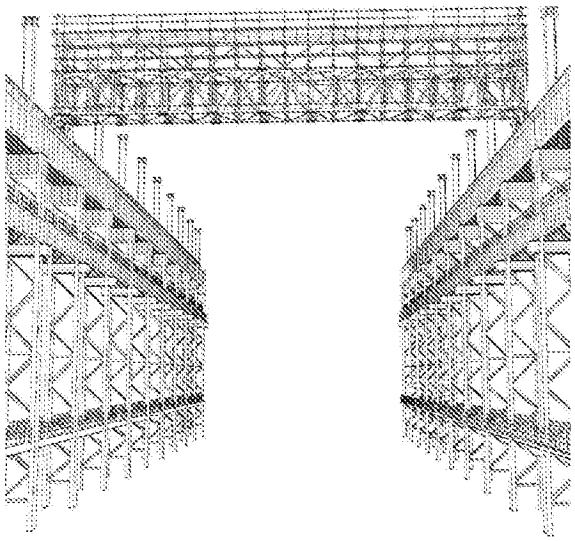
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

移动式钢桁架操作平台

(57)摘要

本实用新型涉及移动式钢桁架操作平台，由移动式支撑钢桁架、支撑脚手架和操作平台组成，所述的操作平台下方由支撑脚手架支撑，所述的支撑脚手架搭建在移动式支撑钢桁架上。所述移动式支撑钢桁架由若干个标准节段、两个支座节段组成，若干个标准节段串联栓接成一体，两端分别与一个支座节段栓接；每个支座节段包括一个定制节段、两个底座、两根销轴和两个滑轮，两个滑轮分别通过一根销轴固定在一个底座上，两个底座分别焊接在定制节段底部同侧的两个角上，且滑轮置于吊车梁上。本实用新型能够提高屋面施工的效率，提高施工人员的安全系数，并且可以实现在钢结构厂房同一跨度区间内，在吊车梁上的自由移动，安装和拆卸方便快捷，并可重复使用。



CN 205955164 U

1.移动式钢桁架操作平台，由移动式支撑钢桁架、支撑脚手架和操作平台组成，其特征在于：所述的操作平台下方由支撑脚手架支撑，所述的支撑脚手架搭建在移动式支撑钢桁架上。

2.如权利要求1所述的移动式钢桁架操作平台，其特征在于：所述移动式支撑钢桁架由若干个标准节段、两个支座节段组成，若干个标准节段串联栓接成一体，两端分别与一个支座节段栓接；每个支座节段包括一个定制节段、两个底座、两根销轴和两个滑轮，两个滑轮分别通过一根销轴固定在一个底座上，两个底座分别焊接在定制节段底部同侧的两个角上，且所有滑轮置于吊车梁上。

3.如权利要求2所述的移动式钢桁架操作平台，其特征在于：所述的每个支座节段还包括两个止档，两个止档固定在对应的底座上，并位于滑轮内侧。

移动式钢桁架操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,涉及一种用于厂房屋面吊顶板施工的移动式钢桁架操作平台。

背景技术

[0002] 目前,在屋面吊顶板施工时常常会用到挂篮,其通过自身挂件吊在屋面结构的钢檩条上。使用时,先要进行挂篮安装,然后锁上卡环防止挂篮脱钩,作业人员在挂篮内进行屋面吊顶板的施工。

[0003] 但是,在屋面吊顶板施工中作业人员为高空作业,在兼顾作业效率情况下,要充分保证其稳定性和安全性。针对这一发展现状,提出一种即可以提高作业效率,又可以降低施工危险的新型屋面施工方法是迫切需要的。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于厂房屋面吊顶板施工的移动式钢桁架操作平台,能够提高屋面施工的效率,提高施工人员的安全系数,并且可以实现在钢结构厂房同一跨度区间内,在吊车梁上的自由移动,安装和拆卸方便快捷,并可重复使用。

[0005] 本实用新型采用下述技术方案实现:

[0006] 移动式钢桁架操作平台,由移动式支撑钢桁架、支撑脚手架和操作平台组成,其特征在于:所述的操作平台下方由支撑脚手架支撑,所述的支撑脚手架搭建在移动式支撑钢桁架上。

[0007] 所述移动式支撑钢桁架由若干个标准节段、两个支座节段组成,若干个标准节段串联栓接成一体,两端分别与一个支座节段栓接;每个支座节段包括一个定制节段、两个底座、两根销轴和两个滑轮,两个滑轮分别通过一根销轴固定在一个底座上,两个底座分别焊接在定制节段底部同侧的两个角上,且所有滑轮置于吊车梁上。

[0008] 所述的每个支座节段还包括两个止档,两个止档固定在对应的底座上,并位于滑轮内侧。止档能防止滑轮在吊车梁上因偏移滑动而脱轨。

[0009] 所述的移动式支撑钢桁架的具体跨度由实际施工环境决定,通过对标准节段使用个数的加减及依据现场而定制支座节段来完成移动式支撑钢桁架跨度的变化,移动式支撑钢桁架最大跨度不超过30米。

[0010] 本装置的设计理念鲜明,设计思路合理。在厂房屋面施工所使用的传统的挂篮施工工艺的基础上提出了一种全新的移动钢桁架施工工艺。本装置基于厂房屋面施工所具有的一系列特殊性,在对厂房吊车梁合理利用的基础上,构思出一种能依附于厂房吊车梁并且能够自由移动的屋面施工装置。

[0011] 本装置可以根据厂房跨度自由调节桁架跨度,可通过滑轮实现在吊车梁上的自由移动,无需拆卸后重新定位安装。

[0012] 本装置的优点:

[0013] 1.制作简单。本装置的主体结构均有不同规格的角钢作为连系杆、弦杆、斜腹杆、直腹杆，通过与节点板相焊接的方式连接，构造简单，加工制作容易。

[0014] 2.安装拆卸简单便捷，可循环使用。所有部分均在地面拼接及组装，进行一次吊装即可完成安装。操作平台的筛网、脚手架管、各节段均可重复使用。

[0015] 3.可移动性强。通过移动式钢桁架操作平台四角所设置的滑轮实现在同一跨度区间内的自由移动，保证连续推进施工，最大程度减少中断时间，省去了因施工位置改变而需要不断拆卸安装的工作，节约了大量的资源，提高了工作效率。

[0016] 4.减少了场地限制对钢结构围护安装的影响，解决了室内地面施工或安装设备进行立体交叉施工时带来的不利影响。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的桁架标准节段示意图。

[0018] 图2为本实用新型的支座节段连接示意图。

[0019] 图3本实用新型的局部示意图。

[0020] 图4为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型专利作进一步说明。本实用新型的支撑脚手架9、操作平台10、标准节段为现有结构，定制节段与标准节段结构一样，只是长度不同。

[0022] 如图1、图2、图3、图4所示，本实用新型由移动式支撑钢桁架8、支撑脚手架9和操作平台10组成，其特征在于：所述的操作平台10下方由支撑脚手架9支撑，所述的支撑脚手架9搭建在移动式支撑钢桁架8上。所述移动式支撑钢桁架8由若干个标准节段、两个支座节段组成，若干个标准节段个串联栓接成一体，两端分别与一个支座节段栓接；每个支座节段包括一个定制节段、两个底座5、两根销轴11、两个滑轮6和两个止档7，每个滑轮6通过一根销轴11固定在一个底座5上，两个底座5分别焊接在定制节段底部同侧的两个角上，且所有滑轮6置于吊车梁上，为了防止滑轮6在吊车梁上因偏移滑动而脱轨，在每个滑轮6内侧安装一个止档7，每个止档7固定在对应的底座5上。

[0023] 如图1所示，本实用新型移动式支撑钢桁架8的每个标准节段以L50×4和L70×5规格的角钢1作为连系杆，L125×8规格的角钢2作为弦杆，L90×6规格的角钢3作为斜腹杆，L70×5规格的角钢4作为直腹杆，之间通过与8mm节点板14通过普通螺栓定位后相焊接的方式连接，焊缝长度不小于150mm。标准节段以3000mm为一个单元节段，高度和宽度分别是1800mm和2000mm。

[0024] 根据实际施工的需要，通过加减标准节段的个数和依据现场而制作支座节段来控制整个桁架的跨度，标准节段之间通过10.9s级扭剪型高强螺栓15连接，如在辽宁盘锦年产80万吨铝挤压型材及加工项目，施工跨度为28.5米，根据这一需求，使用8个标准节段和依据现场而制作的2个支座节段进行拼接而成，8个标准节段每个长3米，2个支座节段中的定制节段的长度为2.25米。不同的跨度下对应支座节段的长度是不同的。在完成移动式支撑钢桁架8的拼装后，需要搭建脚手架和操作平台，如图3、图4所示。

[0025] 所述支撑脚手架，由底中上三层通长纵向水平杆、底中层横向水平杆1500mm、上层横向水平杆600mm、立杆1500mm、中上层间横向斜撑3000mm、纵向双面若干个连续剪刀撑6000mm、横向上用于操作平台横杆的斜撑3000mm组成；底中层步距1500mm；操作平台横杆的斜撑、立杆、剪刀撑等与底层横向水平杆的连接点靠近支撑钢桁架节点；支撑脚手架为建筑施工扣件式钢管脚手架，材质Q235B，规格为Φ48×3.5的钢管。

[0026] 所述操作平台，由满铺金属筛网组成，筛网选用低碳钢丝，丝径3mm，孔径25×25mm，与脚手架管绑扎牢靠。操作平面距钢屋架梁顶部约1800mm。

[0027] 用于厂房屋面吊顶板施工的移动式钢桁架操作平台，所述的操作平面设置爬梯、栏杆、防倾覆装置等安全设施。在移动式支撑钢桁架纵面设置从吊车梁上下操作平台的爬梯，梯梁采用材质Q235B的角钢L60×6，踏步为材质Q235B的圆钢Φ16@300，爬梯顶部设圆钢弯勾与脚手架钢管连接、中部设圆钢弯勾与桁架上层型钢连接、下部与钢管脚手架绑扎牢靠，其顶部设置防坠器。操作平面四周设置1100mm高护栏，护栏立杆采用脚手架钢管，并用密目安全网围护。移动式钢桁架操作平台在停止状态时，在钢桁架前进及后退方向拉设八个手拉葫芦，手拉葫芦一头与移动式支撑钢桁架上设置的耳板连接，另一头连接厂房钢构件。

[0028] 本装置使用说明：

[0029] 1.根据实际施工需要，对支撑桁架的尺寸和受力进行深化设计，确保尺寸满足实际施工，受力符合工程要求规范。在跨度不超过30米的情况下，不需要进行受力计算，可根据本实用新型所述方法直接进行组装；当跨度超过30米时，需要另行设计计算；支撑钢桁架除锈等级达Sa2.5级后涂刷防锈及醇酸磁漆面漆。

[0030] 2.在移动式支撑钢桁架8上搭建脚手架。在跨度不超过30米的情况下，不需要进行受力计算，可根据本实用新型所述直接进行搭设；当跨度超过30米时，需要另行设计计算；脚手架搭设高度以脚手架顶部距屋面1800mm为宜；支撑脚手架刷黄色油漆。

[0031] 3.基于所搭建的脚手架铺设操作平台，平台板采用金属筛网满铺并与脚手架管绑扎牢固。

[0032] 4.完善安全设施。包括以下几个方面：

[0033] 在移动式支撑钢桁架8纵面设置从吊车梁上下操作平台的爬梯13，爬梯顶部设圆钢弯勾与脚手架钢管连接，中部设圆钢弯勾与桁架上层型钢连接，下部与钢管绑扎牢靠，其顶部设置防坠器。爬梯刷红白相间油漆，每段油漆长度取300mm。

[0034] 操作平台四周设置1100mm高护栏。护栏立杆及横杆采用脚手架钢管，并用密目安全网围护。栏杆刷红白相间油漆，每段油漆长度取300mm。

[0035] 移动式钢桁架操作平台在停止状态时，在移动式支撑钢桁架8前进及后退方向拉设八个手拉葫芦12。手拉葫芦一头与移动式支撑钢桁架上设置的耳板连接，另一头连接厂房钢构件。

[0036] 5.待操作平台组装完成，验收通过后，对移动式钢桁架操作平台进行整体吊装，并对滑轮中心与吊车梁腹板偏差、支撑钢桁架的竖向位移等进行检查。

[0037] 6.使用注意事项如下。

[0038] 移动式钢桁架操作平台在作业时，跨间拉设Φ12生命绳，生命绳系在柱间系杆上，安全带系挂在生命线上。

[0039] 上下操作平台时作业人员上必须将安全带挂在防坠器上;禁止倚靠平台防护栏杆;操作平台移动时严禁站人。

[0040] 操作平台限载8人,堆放的吊顶板及辅材重量不得超过0.5吨。

[0041] 屋面吊顶板施工时操作平台下方区域应设置警戒区,并有专人旁站,严禁人员在下方通行。

[0042] 应对操作平台进行定期检查与维护,并保存记录,发现安全隐患应暂停使用并及时整改。

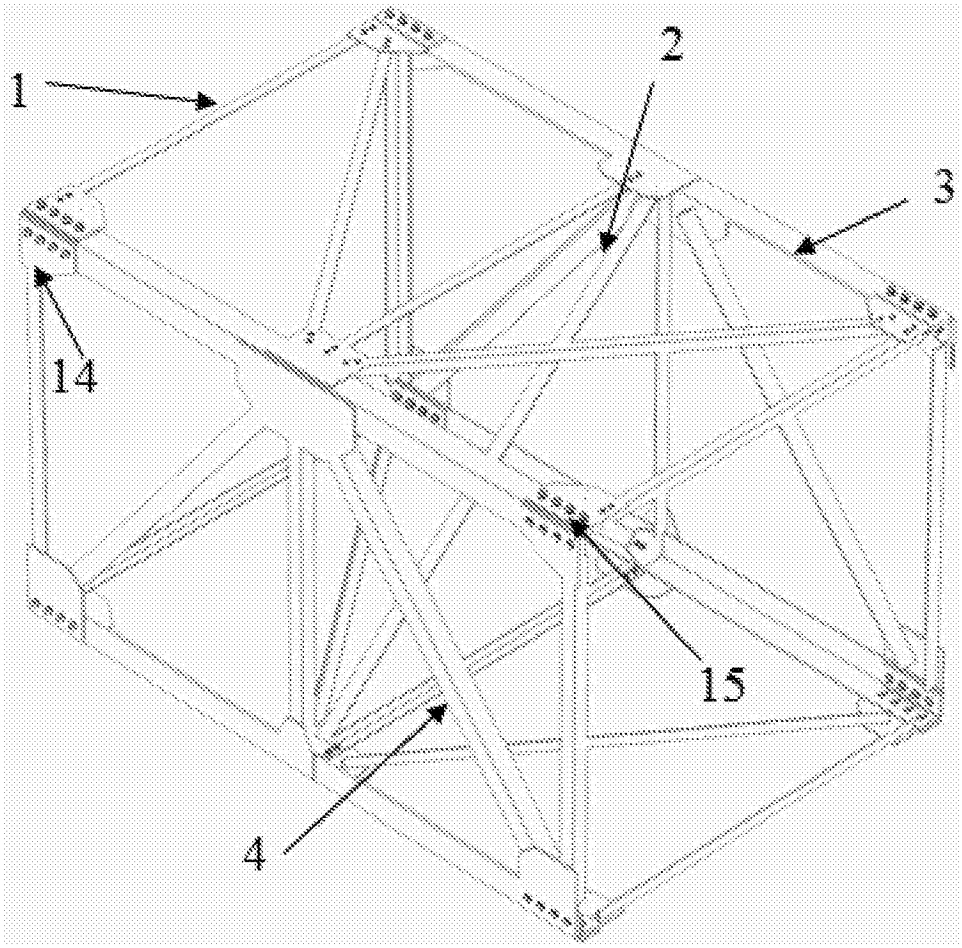


图1

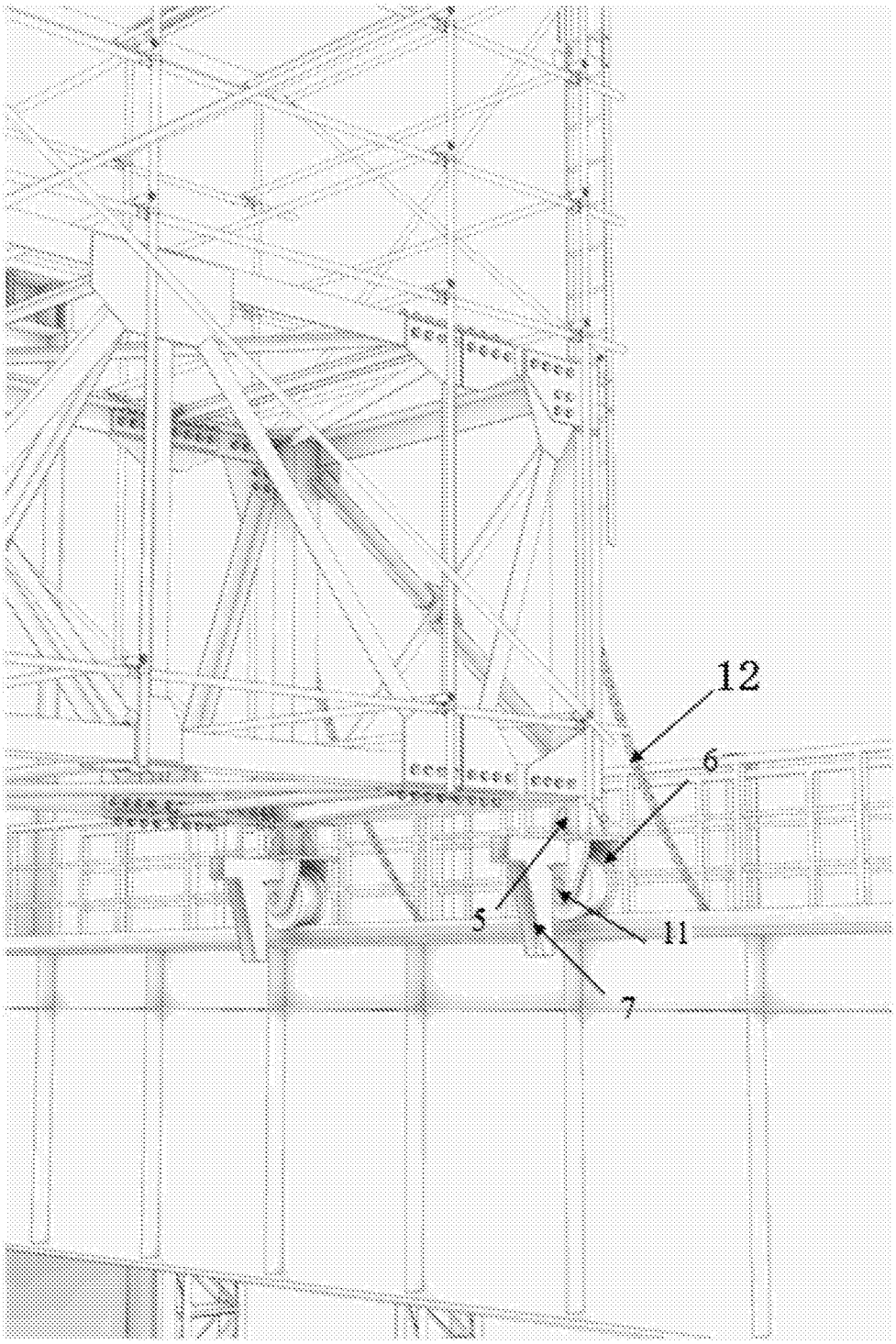


图2

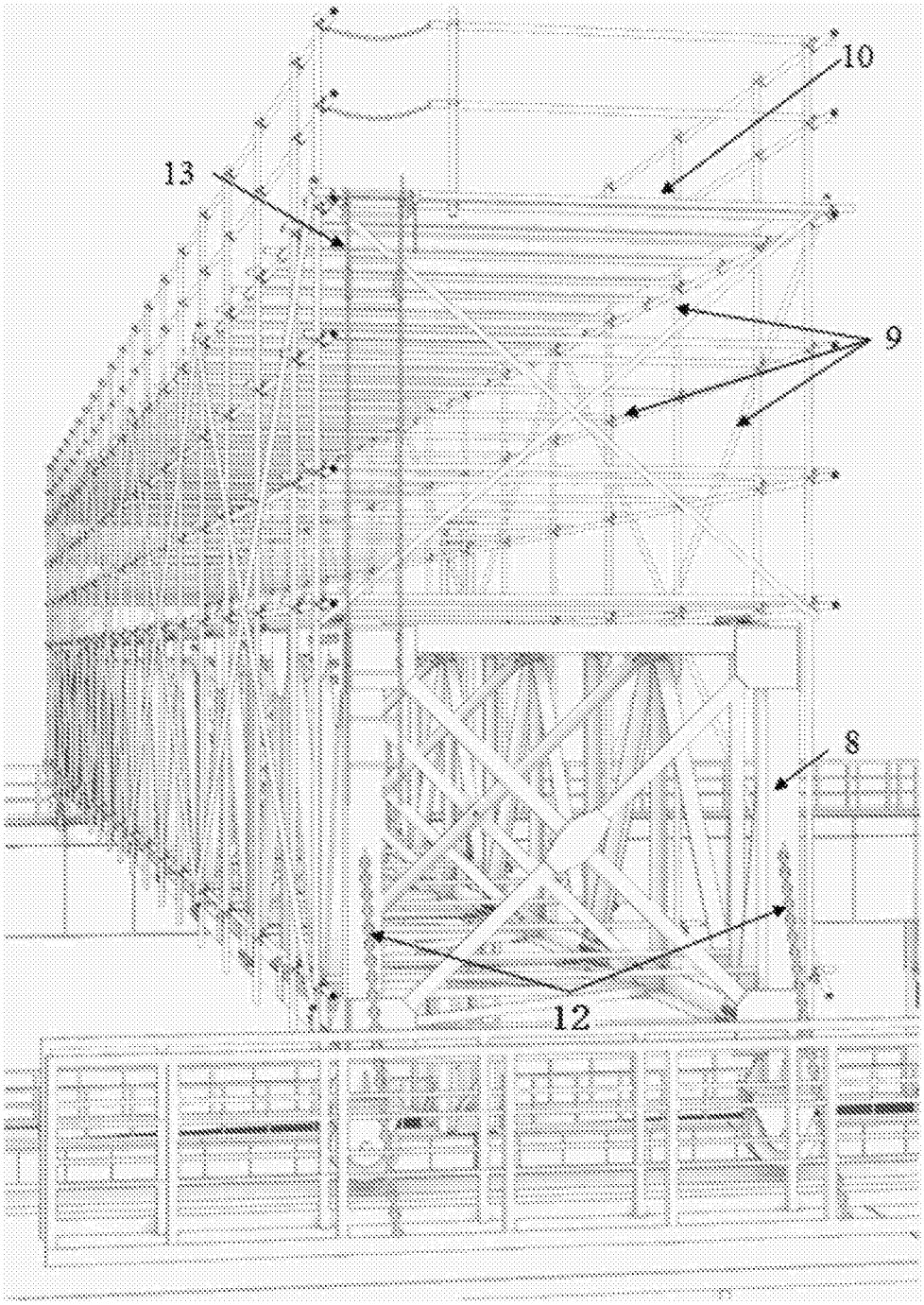


图3

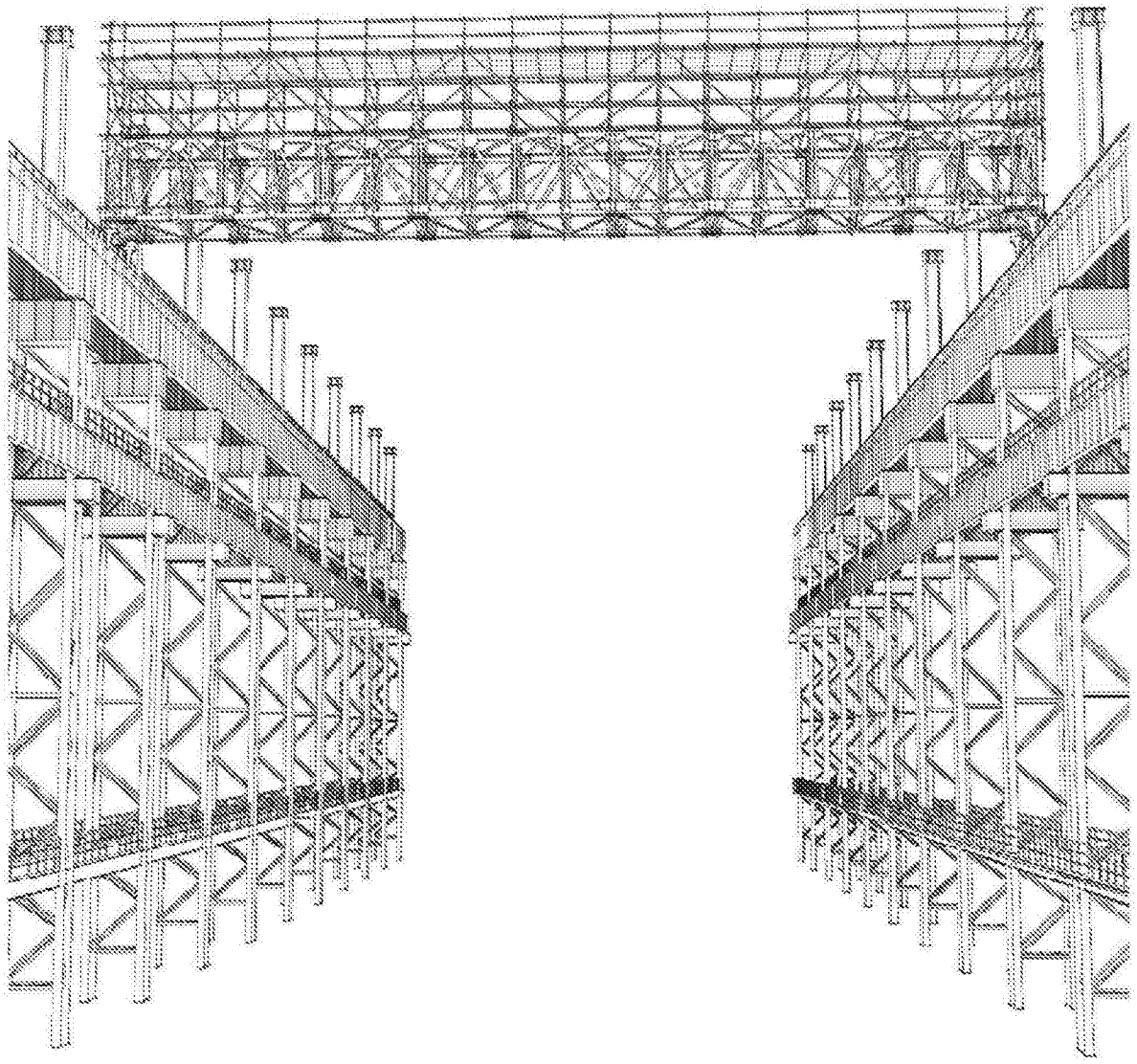


图4