



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105780929 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610297130.5

(22)申请日 2016.05.06

(71)申请人 福建建工集团总公司

地址 350000 福建省福州市鼓楼区五四路  
89号置地广场36层

(72)发明人 舒正伟 詹长思 庄发玉 梁晓劼  
骆昆良 沈延泓 陈圣洪

(74)专利代理机构 福州市鼓楼区京华专利事务  
所(普通合伙) 35212

代理人 宋连梅

(51)Int.Cl.

E04B 1/343(2006.01)

E04G 21/32(2006.01)

E04B 9/06(2006.01)

E04B 9/14(2006.01)

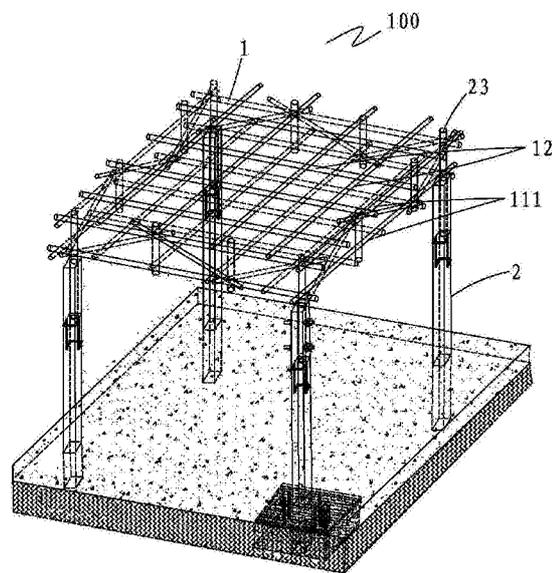
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种活动板房组装式防护棚

(57)摘要

本发明提供了一种活动板房组装式防护棚,包括一棚顶和四竖向机构,所述棚顶架设于四竖向机构上方;所述竖向机构包括一方钢、一预埋管、一圆钢管和一混凝土基座,所述方钢可拆卸地固定于混凝土基座上;所述预埋管位于方钢的内部,该预埋管的顶端和底端分别焊接有上钢片、下钢片,且所述上钢片和下钢片分别与方钢焊接;所述圆钢管穿过上钢片,并插设于预埋管内,且所述圆钢管、预埋管和方钢通过对拉螺栓实现固紧连接。本发明:提高了活动板房的整体刚度、稳定性;安装方便,避免了非特种作业人员高空作业风险大等问题,主要构件均可拆出并重复使用,有效地降低了材料损耗并节约了人工。



1. 一种活动板房组装式防护棚,其特征在于:包括一棚顶和四竖向机构,所述棚顶架设于四竖向机构上方;所述竖向机构包括一方钢、一预埋管、一圆钢管和一混凝土基座,所述方钢可拆卸地固定于混凝土基座上;所述预埋管位于方钢的内部,该预埋管的顶端和底端分别焊接有上钢片、下钢片,且所述上钢片和下钢片分别与方钢焊接;所述圆钢管穿过上钢片,并插设于预埋管内,且所述圆钢管、预埋管和方钢通过对拉螺栓实现固紧连接。

2. 如权利要求1所述的一种活动板房组装式防护棚,其特征在于:所述方钢的底端焊有一钢板,且该钢板上设有四螺孔;所述混凝土基座上插设有四个与所述螺孔相配合的第一地脚螺栓,当处于工作状态时,所述方钢通过所述四螺孔、四个第一地脚螺栓锁付于混凝土基座上。

3. 如权利要求1所述的一种活动板房组装式防护棚,其特征在于:所述混凝土基座上插设有一第二地脚螺栓,且该第二地脚螺栓上套设有一PVC管。

4. 如权利要求1所述的一种活动板房组装式防护棚,其特征在于:所述棚顶包括一防护单元,所述防护单元包括四个主龙骨机构,四个主龙骨机构首、尾相接围合成一方形体;

每所述主龙骨机构均包括复数个竖管、复数个斜管和上下平行设置的两横管,所述复数个竖管间隔设于两横管之间;每所述斜管均斜设于两横管之间,并位于两竖管之间,且所述横管、竖管和斜管彼此之间均通过扣件实现固紧连接;四个所述竖向机构的圆钢管分别立设于所述方形体的四角处,且所述圆钢管与横管、斜管彼此之间均通过扣件实现固紧连接。

5. 如权利要求4所述的一种活动板房组装式防护棚,其特征在于:所述方形体包括上下设置的两个方形结构;

所述棚顶还包括上下平行设置的两个次龙骨机构,每所述次龙骨机构均包括彼此交错成网格状的复数个钢管;每所述次龙骨机构均铺设于一所述方形结构上,且次龙骨机构的钢管均通过扣件实现与所述方形结构固紧连接。

## 一种活动板房组装式防护棚

### 技术领域

[0001] 本发明具体涉及一种活动板房组装式防护棚。

### 背景技术

[0002] 随着地产行业的蓬勃发展,一、二线城市用地日益紧张,施工场地狭小的现象已常态化,为满足现场生产办公及住宿需求,施工现场在塔吊的坠落半径内搭设活动板房的情况也越来越多。根据相关规定位于塔吊坠落半径内的活动板房必须搭设防护棚。目前我国活动板房厂家虽多,但尺寸基本相同,对于适用范围广,周转率高,安装简便的新型防护棚的需求也日益增加。近年来也有较多采用方钢进行活动板房防护棚的搭设,但现有的防护棚各部件之间均是采用焊接结构,需消耗大量的人力,存在着非特种作业人员高空作业时间久、风险大、安装主龙骨机构、次龙骨机构时,成品板房屋面因被踩踏而破坏的焊缝质量无法保证、构件损耗率大,方钢难以回收利用,二次周转利用率较低的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题,在于提供一种活动板房组装式防护棚。

[0004] 本发明是这样实现的:一种活动板房组装式防护棚,包括一棚顶和四竖向机构,所述棚顶架设于四竖向机构上方;所述竖向机构包括一方钢、一预埋管、一圆钢管和一混凝土基座,所述方钢可拆卸地固定于混凝土基座上;所述预埋管位于方钢的内部,该预埋管的顶端和底端分别焊接有上钢片、下钢片,且所述上钢片和下钢片分别与方钢焊接;所述圆钢管穿过上钢片,并插设于预埋管内,且所述圆钢管、预埋管和方钢通过对拉螺栓实现固紧连接。

[0005] 优选地,所述方钢的底端焊接有一钢板,且该钢板上设有四螺孔;所述混凝土基座上插设有四个与所述螺孔相配合的第一地脚螺栓,当处于工作状态时,所述方钢通过所述四螺孔、四个第一地脚螺栓锁付于混凝土基座上。

[0006] 优选地,所述混凝土基座上插设有一第二地脚螺栓,且该第二地脚螺栓上套设有一PVC管。

[0007] 优选地,所述棚顶包括一防护单元,所述防护单元包括四个主龙骨机构,四个主龙骨机构首、尾相接围合成一方形体;

[0008] 每所述主龙骨机构均包括复数个竖管、复数个斜管和上下平行设置的两横管,所述复数个竖管间隔设于两横管之间;每所述斜管均斜设于两横管之间,并位于两竖管之间,且所述横管、竖管和斜管彼此之间均通过扣件实现固紧连接;四个所述竖向机构的圆钢管分别立设于所述方形体的四角处,且所述圆钢管与横管、斜管彼此之间均通过扣件实现固紧连接。

[0009] 优选地,所述方形体包括上下设置的两个方形结构;

[0010] 所述棚顶还包括上下平行设置的两个次龙骨机构,每所述次龙骨机构均包括彼此交错成网格状的复数个钢管;每所述次龙骨机构均铺设于一所述方形结构上,且次龙骨机

构的钢管均通过扣件实现与所述方形结构固紧连接。

[0011] 本发明的优点在于:较好地提高了活动板房的整体刚度、稳定性;主龙骨机构部份采用钢管扣件与竖向机构的圆钢管进行连接,主龙骨机构的上下两横管之间采用“之字撑”进行拉结,安装方便,避免了非特种作业人员高空作业风险大等问题,主要构件均可拆出并重复使用,有效地降低了材料损耗并节约了人工。

### 附图说明

[0012] 下面参照附图结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0013] 图1是本发明一种活动板房组装式防护棚的整体图。

[0014] 图2是本发明中竖向机构与土层的配合图。

[0015] 图3是本发明中竖向机构(除去圆钢管和混凝土基座)的结构示意图。

[0016] 图4是本发明中混凝土基座的结构示意图。

[0017] 图5是本发明中竖向机构与防护单元的配合图。

[0018] 图6是本发明中次龙骨机构的结构示意图。

[0019] 图7是本发明一种活动板房组装式防护棚的使用状态图。

### 具体实施方式

[0020] 请参阅图1-4所示,一种活动板房组装式防护棚100,包括一棚顶1和四竖向机构2,所述棚顶1架设于四竖向机构2上方;所述竖向机构2包括一方钢21、一预埋管22、一圆钢管23和一混凝土基座24,所述方钢21可拆卸地固定于混凝土基座24上;即所述方钢21的底端焊接有一钢板25,且该钢板25上设有四螺孔251;所述混凝土基座24上插设有四个与所述螺孔251相配合的第一地脚螺栓241,当处于工作状态时,所述方钢21通过所述四螺孔251、四个第一地脚螺栓241锁付于混凝土基座24上。所述混凝土基座24上插设有一第二地脚螺栓242,且该第二地脚螺栓242上套设有一PVC管3。第二地脚螺栓242用于抗台风,与钢丝绳连接。

[0021] 请再参阅图2-3,所述预埋管22位于方钢21的内部,该预埋管22的顶端和底端分别焊接有上钢片4、下钢片5,且所述上钢片4和下钢片5分别与方钢21焊接;所述圆钢管23穿过上钢片4,并插设于预埋管22内,且所述圆钢管23、预埋管22和方钢21通过对拉螺栓6实现固紧连接。所述竖向机构2总高度为7.16m,为方便下钢片5焊接在方钢21里面,可将方钢21在接近焊接处锯开,最后再用“┘”焊缝211将锯开的两段焊接起来。

[0022] 请再参阅图5-6,所述棚顶1包括一防护单元11和上下平行设置的两个次龙骨机构12;所述防护单元11包括四个主龙骨机构111,四个主龙骨机构111首、尾相接围合成一方形体M,所述方形体M包括上下设置的两个方形结构M1。每所述主龙骨机构111均包括复数个竖管111a、复数个斜管111b和上下平行设置的两横管111c,所述复数个竖管111a间隔设于两横管111c之间;每所述斜管111b均斜设于两横管111c之间,并位于两竖管111a之间,且所述横管111c、竖管111a和斜管111b彼此之间均通过扣件7实现固紧连接;即两层横管111c之间采用斜管111b按“之”字形进行拉结加固。四个所述竖向机构2的圆钢管23分别立设于所述方形体M的四角处,且所述圆钢管23与横管111c、斜管111b彼此之间均通过扣件7实现固紧连接。每所述次龙骨机构12均包括彼此交错成网格状的复数个钢管121;每所述次龙骨机构

12均铺设于一所述方形结构M1上,且次龙骨机构12的钢管均通过扣件7实现与所述方形结构M1固紧连接。

[0023] 请再参阅图2-3和图7,当应用本发明工作时,在土层中相应位置上开挖基槽,将混凝土基座24放入开挖好的的基槽中,将方钢21底部钢板25上的四个螺孔251与混凝土基座24的四个第一地脚螺栓241锁紧固。固定完毕,将防护棚100的竖向机构2与活动板房8的主要竖向构件9进行连接定位,并进行垂直度的调整,竖向机构2与活动板房8的竖向机构2间采用角铁进行连接,活动板房8前焊接位置为走廊栏杆底部,栏杆扶手处,及雨篷下方龙骨处,后方为离地面0.5m处,3m处及5.5m处。在进行竖向机构2所在部位地面混凝土硬化前,使用胶带对外漏的四个第一地脚螺栓241接头进行包裹保护,对抗台风用的第二地脚螺栓242采用PVC管3(高度与新浇的地面混凝土厚度相同)将其与新浇混凝土进行隔离,确保第二地脚螺栓242不高出地面。混凝土基座24其余部位均覆盖一层塑料薄膜,将混凝土基座24与该处的混凝土路面进行隔离,以方便后期拆卸。待工程结束后,可先对四个主龙骨机构111部分进行拆除,拆除完毕对活动板房8周边道路硬化处混凝土进行破坏,将第二地脚螺栓242的螺帽及PVC管3取出后,即可拆除竖向机构2与混凝土基座24,最后取出竖向机构2上的对拉螺栓6将圆钢管23拆出,拆卸完毕便可运至下个工地可继续使用。

[0024] 本发明的组装式防护棚100,拆卸简便,且其中的圆钢管23、方钢21等材料均可建筑工地就地取材,材料便宜造价低,主要构件均可回收重复利用,

[0025] 本发明较好地提高了活动板房8的整体刚度、稳定性。竖向机构2可提前组装,按活动板房8主要竖向构件9的间距进行布置。主龙骨机构111部份采用钢管扣件7与竖向机构2的圆钢管23进行连接,主龙骨机构111的上下两横管111c之间采用“之字撑”进行拉结,安装方便,避免了非特种作业人员高空作业风险大等问题,主要构件均可拆出并重复使用,有效地降低了材料损耗并节约了人工,解决了现有的防护棚中存在的非特种作业人员高空作业、作业时间久、风险大、安拆操作不便并极易对成品活动板房8屋面造成踩踏破坏等问题。

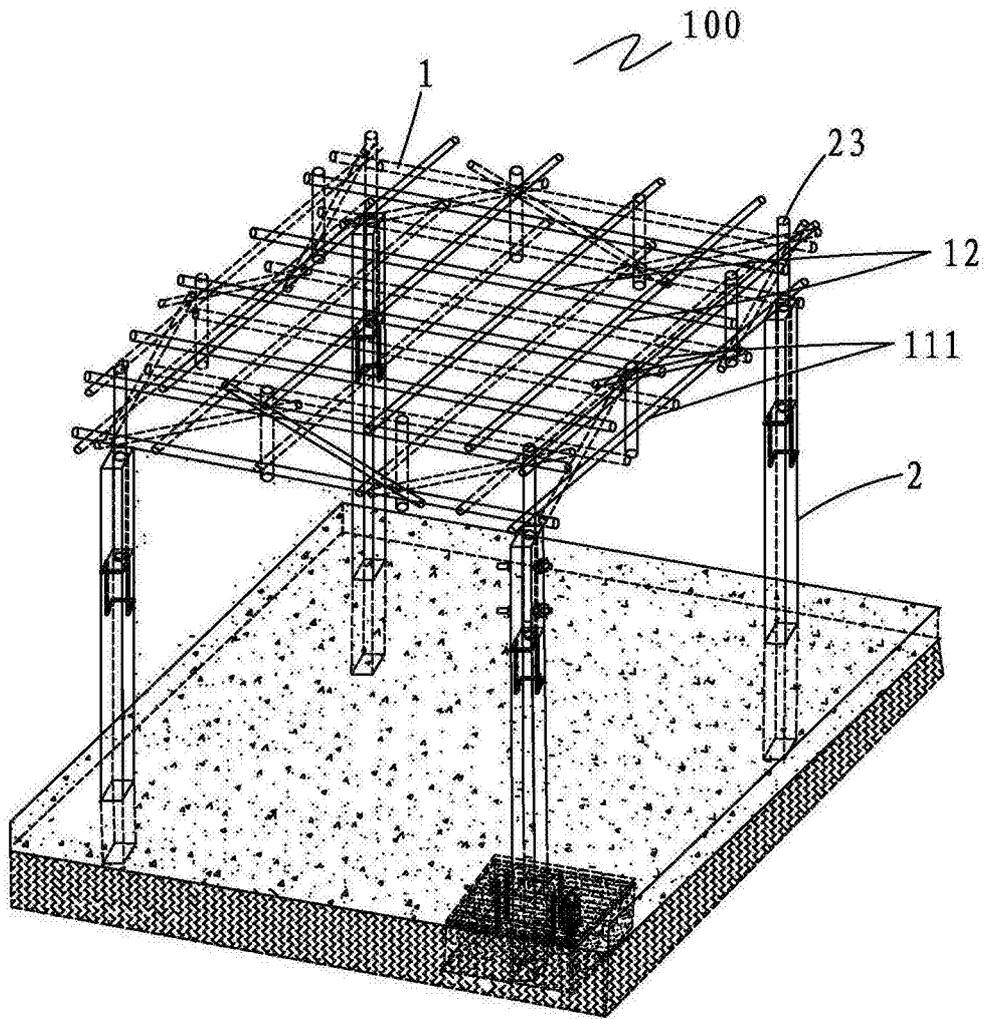


图1

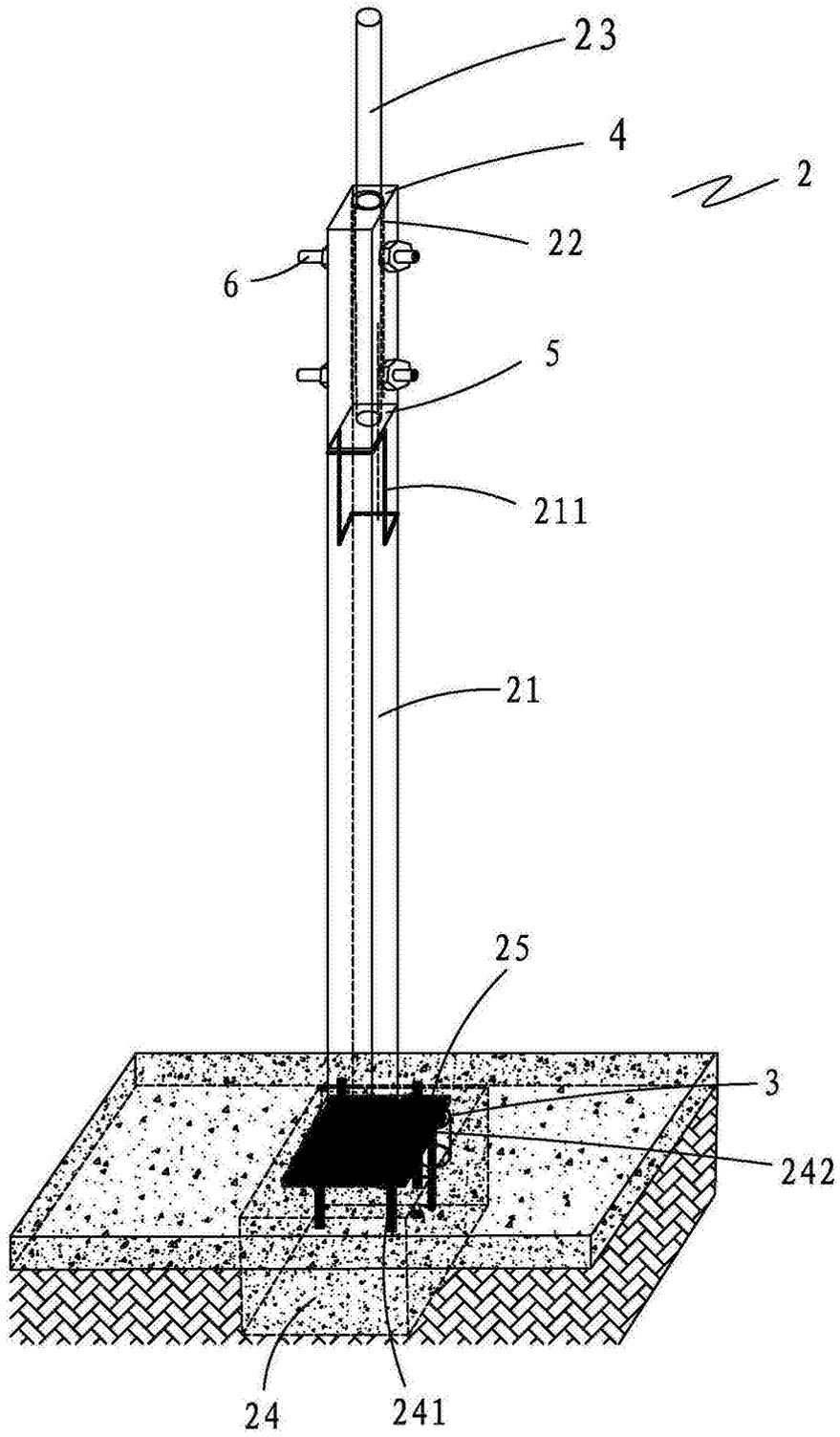


图2

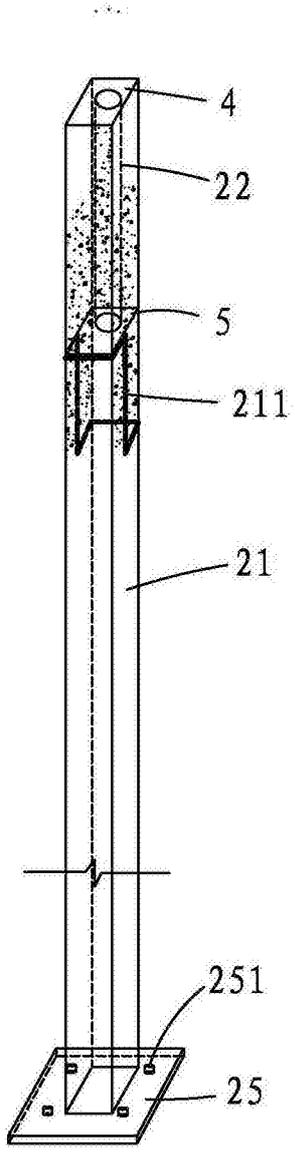


图3

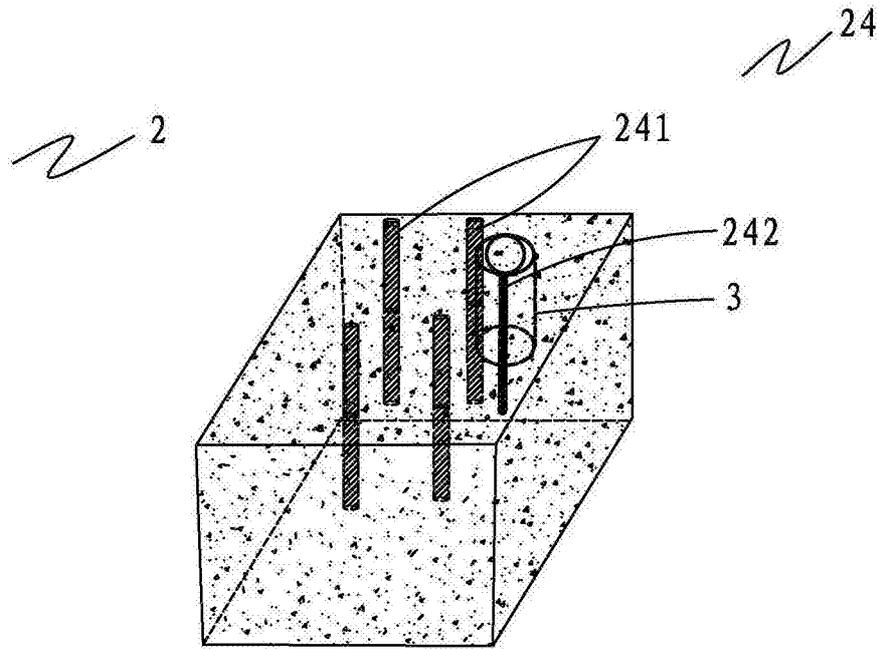


图4

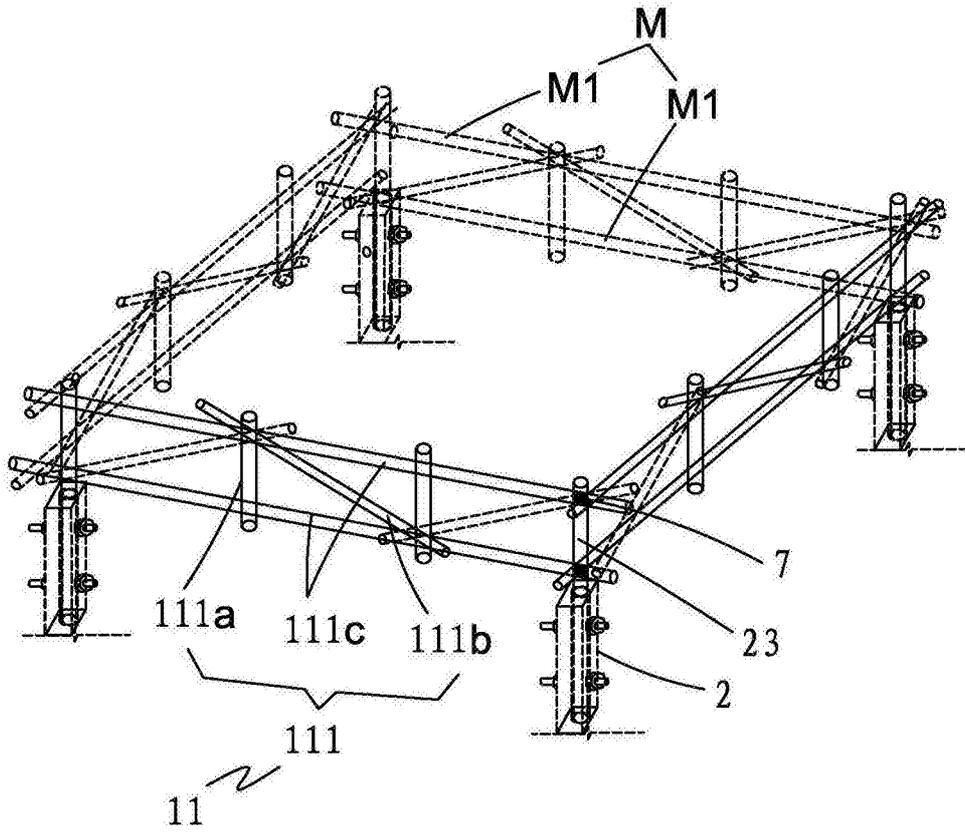


图5

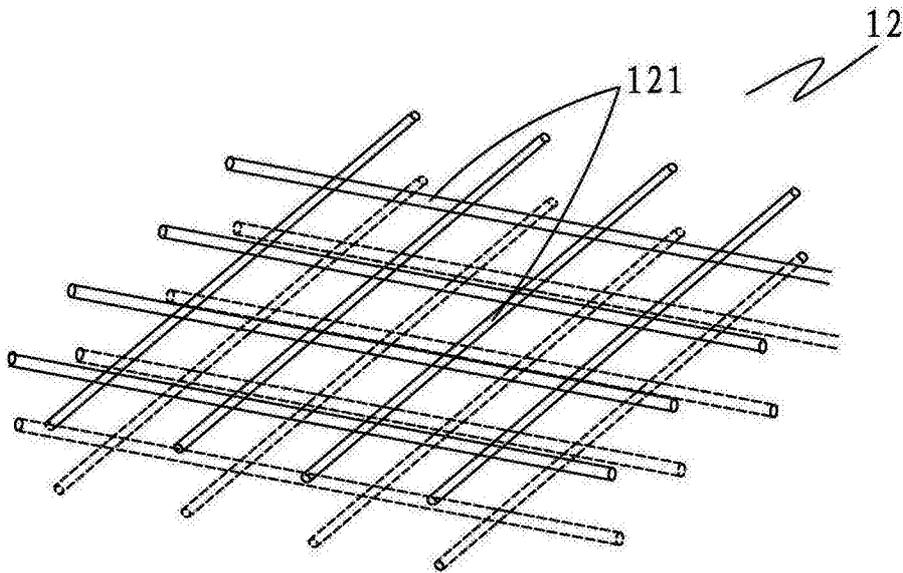


图6

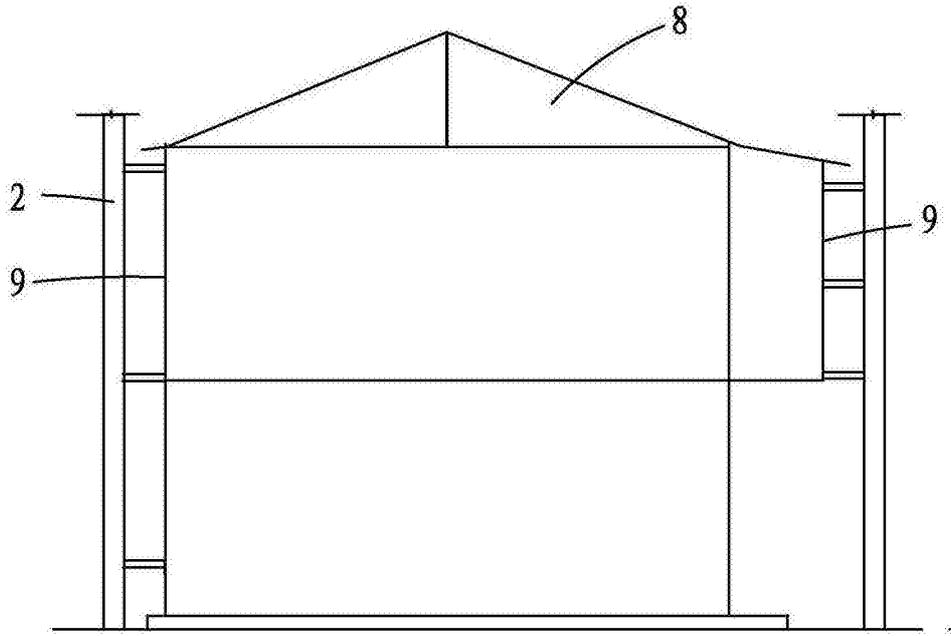


图7