



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208850331 U

(45)授权公告日 2019.05.14

(21)申请号 201821330834.9

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2018.08.17

A01G 18/69(2018.01)

A01G 18/60(2018.01)

(73)专利权人 阜平县嘉鑫种植有限公司

地址 073200 河北省保定市阜平县阜平镇  
南城区(阜平县鸿霖热力有限公司二  
楼)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 侯桂森 通占元 郑素月 顾明德  
魏志远 张强 杜维娜 张亚莉  
李刚 顾新颖 王世通 孙少华  
周雪梅 金广田 孙建明 杨志国  
齐建军 王怡 齐永梅 刘光东  
杨文平

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

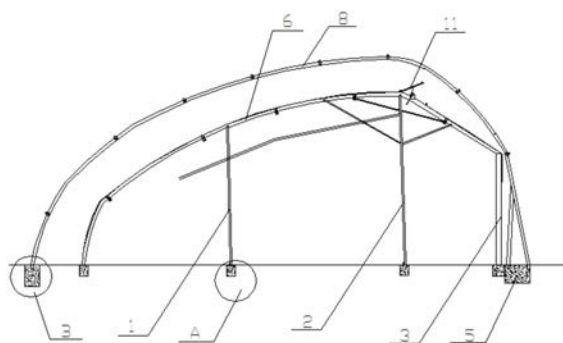
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54)实用新型名称

一种香菇周年高效架势立体栽培棚

### (57)摘要

本实用新型公开了一种香菇周年高效架势立体栽培棚,包括棚体,棚体的上方设置用于保温保湿和遮荫降温的遮阳装置,遮阳装置的中部设置用于调节棚体内部温湿度和二氧化碳浓度的通风天窗,棚体的内部均匀的布置有多个用于放置菌棒的层架,棚体内还设置有通风系统和加湿系统。本实用新型通过在棚体内部设置多层的栽培床架,可根据栽培人员身高的操作需要,码放6-10层,使棚体的空间利用率提高2-3倍,提高了棚体的时间与空间利用效率,相比原来的冷棚每年只能顺季栽培一个周期,出菇时间不足半年,经改进后可以实现周年化2年3季生产,使用效率提高50%;由于通风、调湿、保温、降温等效果良好,使得优质花菇、白光面菇比例增加,提高了优质菇的产出率。



1. 一种香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:包括棚体,所述棚体的上方设置有用于保温保湿和遮荫降温的遮阳装置,所述遮阳装置的中部设置有用于调节棚体内部温湿度和二氧化碳浓度的通风天窗,所述棚体的内部均匀的布置有多个用于放置菌棒的层架,所述棚体内还设置有通风系统和加湿系统。

2. 根据权利要求1所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:所述棚体包括两侧的山墙、均匀设置于两道山墙之间的内支撑及设置与所述内支撑外侧的外支撑。

3. 根据权利要求2所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:所述内支撑包括沿竖直方向均匀布置于两道山墙之间的多组支撑柱,各组所述支撑柱包括前后布置第一支撑柱、第二支撑柱和第三支撑柱,所述第一支撑柱、第二支撑柱和第三支撑柱的底端均通过预埋件与设置于地面上的混凝土基础固定连接,各组所述第一支撑柱、第二支撑柱和第三支撑柱的上端均与内支撑拱杆固定连接,各所述内支撑拱杆的两端均通过预埋件与设置于地面上的混凝土基础固定连接,所述两个山墙之间设置有多个与所述支撑拱杆相垂直的内支撑横杆,所述内支撑拱杆和所述内支撑横杆构成内支撑格栅;

所述外支撑包括多个均匀间隔的布置于两道所述山墙之间且位于所述内支撑格栅外侧的外支撑拱杆,多个所述外支撑拱杆上均匀间隔的设置有多个与其相垂直的外支撑横杆,所述外支撑拱杆和所述外支撑横杆构成外支撑格栅,所述外支撑格栅设置多个X字形的剪刀撑。

4. 根据权利要求3所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:所述遮阳装置包括设置于所述内支撑格栅上方的塑料膜和设置于所述外支撑格栅上的遮阳网,所述塑料膜上覆盖有保温被。

5. 根据权利要求3所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:所述通风天窗的一端与各所述内支撑拱杆铰接连接,所述支撑拱杆上设置有用于驱动所述通风天窗翻转的驱动装置。

6. 根据权利要求1所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:各所述有四根支杆组成的宽度为1m,高度为2.2m组成的框架,各框架在高度方向上均分为7-10层,每层设置两根横向支撑和两根纵向支撑,两根横向支撑之间密集的紧绷有放置网,所述放置网上放置有菌包。

7. 根据权利要求1所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:所述通风系统包括自然通风系统和强制通风系统,所述自然通风系统包括均匀设置于所述棚体上的风孔和风道,所述强制通风系统包括设置于所述棚体一侧上的风机和设置于所述棚体另一侧的水帘。

8. 根据权利要求1所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:所述加湿系统包括均匀布置于所述棚体内部的喷水管,所述喷水管上均匀设置有雾化喷头。

9. 根据权利要求8所述的香菇周年高效架势立体栽培棚,其特征在于:还包括人工手动喷水装置,所述人工手动喷水装置包括与所述喷水管连通的软管,所述软管上设置有阀门,所述软管的自由端安装有喷头。

## 一种香菇周年高效架势立体栽培棚

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及香菇种植领域,尤其涉及一种香菇周年高效架势立体栽培棚。

### 背景技术

[0002] 温室,又称暖房,指有防寒、加温和透光等设施,供冬季培育喜温植物的房间。在不适宜植物生长的季节,能提供生育期和增加产量,多用于低温季节喜温蔬菜、花卉、林木等植物栽培或育苗等。温室是指能控制或部分控制植物生长环境的建筑物。主要用于非季节性或非地域性的植物栽培、科学研究、加代育种和观赏植物栽培等。

[0003] 温室的种类多,依不同的屋架材料、采光材料、外形及加温条件等又可分为很多种类,如玻璃温室、塑料聚碳酸酯温室;单栋温室、连栋温室;单屋面温室、双屋面温室;加温温室、不加温温室等。温室结构应密封保温,但又应便于通风降温。现代化温室中具有控制温湿度、光照等条件的设备,用电脑自动控制创造植物所需的最佳环境条件。

[0004] 温室是以采光覆盖材料作为全部或部分围护结构材料,可在冬季或其它不适宜露地植物生长的季节供栽培植物的建筑。

[0005] 在香菇生产中,早期是以单层钢架冷棚顺季立袋栽培形式为主,其优点是造价较低;缺点是出菇周期较短,优质菇产出率低,空间利用效果也低。近几年,随着香菇产业的发展,香菇生产设施也在不断改进。目前北方一些香菇主产区如河北平泉、遵化等地开始使用可实现周年生产的香菇温室大棚。但还存在着管理不方便、温湿度难于控制等问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种香菇周年高效架势立体栽培棚,解决现有技术中香菇栽培棚室出菇周期短、优质菇产出率和空间利用率较低,棚室温湿度难于控制的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 本实用新型一种香菇周年高效架势立体栽培棚,包括棚体,所述棚体的上方设置有用于保温保湿和遮荫降温的遮阳装置,所述遮阳装置的中部设置有用于调节棚体内部温湿度和二氧化碳浓度的通风天窗,所述棚体的内部均匀的布置有多个用于放置菌棒的层架,所述棚体内还设置有通风系统和加湿系统。

[0009] 进一步的,所述棚体包括两侧的山墙、均匀设置于两道山墙之间的内支撑及设置与所述内支撑外侧的外支撑。

[0010] 进一步的,所述内支撑包括沿竖直方向均匀布置于两道山墙之间的多组支撑柱,各组所述支撑柱包括前后布置第一支撑柱、第二支撑柱和第三支撑柱,所述第一支撑柱、第二支撑柱和第三支撑柱的底端均通过预埋件与设置于地面上的混凝土基础固定连接,各组所述第一支撑柱、第二支撑柱和第三支撑柱的上端均与内支撑拱杆固定连接,各所述内支撑拱杆的两端均通过预埋件与设置于地面上的混凝土基础固定连接,所述两个山墙之间设置多个与所述支撑拱杆相垂直的内支撑横杆,所述内支撑拱杆和所述内支撑横杆构成内支撑格栅;

[0011] 所述外支撑包括多个均匀间隔的布置于两道所述山墙之间且位于所述内支撑格栅外侧的外支撑拱杆,多个所述外支撑拱杆上均匀间隔的设置有多与其相垂直的外支撑横杆,所述外支撑拱杆和所述外支撑横杆构成外支撑格栅,所述外支撑格栅设置有多X字形的剪刀撑。

[0012] 进一步的,所述遮阳装置包括设置于所述内支撑格栅上方的塑料膜和设置于所述外支撑格栅上的遮阳网,所述塑料膜上覆盖有保温被。

[0013] 进一步的,所述通风天窗的一端与各所述内支撑拱杆铰接连接,所述支撑拱杆上设置有用驱动所述通风天窗翻转的驱动装置。

[0014] 进一步的,各所述有四根支杆组成的宽度为1m,高度为2.2m组成的框架,各框架在高度方向上均分为7-10层,每层设置两根横向支撑和两根纵向支撑,两根横向支撑之间密集的紧绷有放置网,所述放置网上放置有菌包。

[0015] 进一步的,所述通风系统包括自然通风系统和强制通风系统,所述自然通风系统包括均匀设置于所述棚体上的风孔和风道,所述强制通风系统包括设置于所述棚体一侧上的风机和设置于所述棚体另一侧的水帘。

[0016] 进一步的,所述加湿系统包括均匀布置于所述棚体内部的喷水管道,所述喷水管道上均匀设置有雾化喷头。

[0017] 进一步的,还包括人工手动喷水装置,所述人工手动喷水装置包括与所述喷水管道连通的软管,所述软管上设置有阀门,所述软管的自由端安装有喷头。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0019] 本实用新型通过在棚体内部设置多层的栽培床架,可根据栽培人员身高的操作需要,码放6-10层,使棚体的空间利用率提高2-3倍,提高了棚体的时间与空间利用效率。相比原来的冷棚每年只能顺季栽培一个周期,出菇时间不足半年,经改进后可以实现周年化2年3季生产,使用效率提高50%。本实用新型的遮阳装置的中内层为塑料膜、保温被以保温保湿,外层覆盖遮阳网,以遮阴降温,有效满足了出菇条件要求,棚体上方设置通风天窗,可有效调节温湿度和二氧化碳浓度。由于通风、调湿、保温、降温等效果良好,使得优质花菇、白光面菇比例增加,提高了优质菇的产出率。

## 附图说明

[0020] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0021] 图1为本实用新型内侧的侧部结构示意图;

[0022] 图2为图1中A处的放大结构示意图;

[0023] 图3为图2中B处的放大结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的俯视结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的层架主视结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的层架俯视结构示意图。

[0027] 附图标记说明:1、第一支撑柱;2、第二支撑柱;3、第三支撑柱;4、预埋件;5、混凝土基础;6、内支撑拱杆;7、自攻钉;8、外支撑拱杆;9、外支撑横杆;10、剪刀撑;11、通风天窗;12、支杆;13、横向支撑;14、纵向支撑;15、放置网。

## 具体实施方式

[0028] 如图1-图6所示,一种香菇周年高效架势立体栽培棚,包括棚体,所述棚体包括两侧的山墙、均匀设置于两道山墙之间的内支撑及设置与所述内支撑外侧的外支撑。

[0029] 所述内支撑包括沿竖直方向均匀布置于两道山墙之间的多组支撑柱,各组所述支撑柱包括前后布置第一支撑柱1、第二支撑柱2和第三支撑柱3,所述第一支撑柱1、第二支撑柱2和第三支撑柱3的底端均通过预埋件4与设置于地面上的混凝土5基础固定连接,所述第一支撑柱1、第二支撑柱2和第三支撑柱3的底端固定焊接有预埋件4,所述预埋件4施工时埋置于地面上的混凝土基础5中,各组所述第一支撑柱1、第二支撑柱2和第三支撑柱3的上端均与内支撑拱杆6固定连接,各所述内支撑拱杆6的两端均通过自攻钉7与预埋件4固定连接,所述预埋件4施工时埋置于地面上的混凝土基础5中。所述两个山墙之间搭设有多个与所述支撑拱杆相垂直的内支撑横杆,所述内支撑拱杆和所述内支撑横杆构成内支撑格栅。

[0030] 所述外支撑包括多个均匀间隔的布置于两道所述山墙之间且位于所述内支撑格栅外侧的外支撑拱杆8,各所述外支撑拱杆8的两端均通过自攻钉7与预埋件4固定连接,所述预埋件4施工时埋置于地面上的混凝土基础5中。多个所述外支撑拱杆8上均匀间隔的设置有多组与其相垂直的外支撑横杆9,所述外支撑拱杆和所述外支撑横杆构成外支撑格栅,所述外支撑格栅设置有多组X字形的剪刀撑10。

[0031] 所述棚体的上方设置有用用于保温保湿和遮荫降温的遮阳装置,所述遮阳装置包括设置于所述内支撑格栅上方的塑料膜和设置于所述外支撑格栅上的遮阳网,所述塑料膜上覆盖有保温被。

[0032] 所述遮阳装置的中部设置有用用于调节棚体内部温湿度和二氧化碳浓度的通风天窗11,所述通风天窗11的一端与各所述内支撑拱杆6铰接连接,所述支撑拱杆6上设置有用用于驱动所述通风天窗11翻转的驱动装置,所述驱动装置可采用以人工手动操作与通风天窗固定连接的拉链的方式控制通风天窗启闭,也可以通过安装于通风天窗11和支撑拱杆6之间的电动伸缩杆实现对通风天窗启闭状态和开启角度的自动控制。

[0033] 所述棚体的内部均匀的布置有多组用于放置菌棒的层架,各所述有四根支杆12组成的宽度为1m,高度为2.2m组成的框架,框架长度根据棚体空间具体设置。各框架在高度方向上均分为7-10层,每层设置两根横向支撑13和两根纵向支撑14,两根横向支撑之间密集的紧绷有放置网,所述放置网上放置有菌包。

[0034] 所述棚体内还设置有通风系统和加湿系统。所述通风系统包括自然通风系统和强制通风系统,所述自然通风系统包括均匀设置于所述棚体上的风孔和风道,所述强制通风系统包括设置于所述棚体一侧上的风机和设置于所述棚体另一侧的水帘,当风机向棚体内部吹风时,首先经过水帘后,空气的温度降低并且带有一定的湿度,对棚体内部降温、保湿起到良好的作用。所述加湿系统包括均匀布置于所述棚体内部的喷水管道,所述喷水管道上均匀设置有雾化喷头,另外所述加湿系统还包括人工手动喷水装置,所述人工手动喷水装置包括与所述喷水管道连通的软管,所述软管上设置有阀门,所述软管的自由端安装有雾化喷头,使雾化喷洒能够覆盖棚体的各个角落。

[0035] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

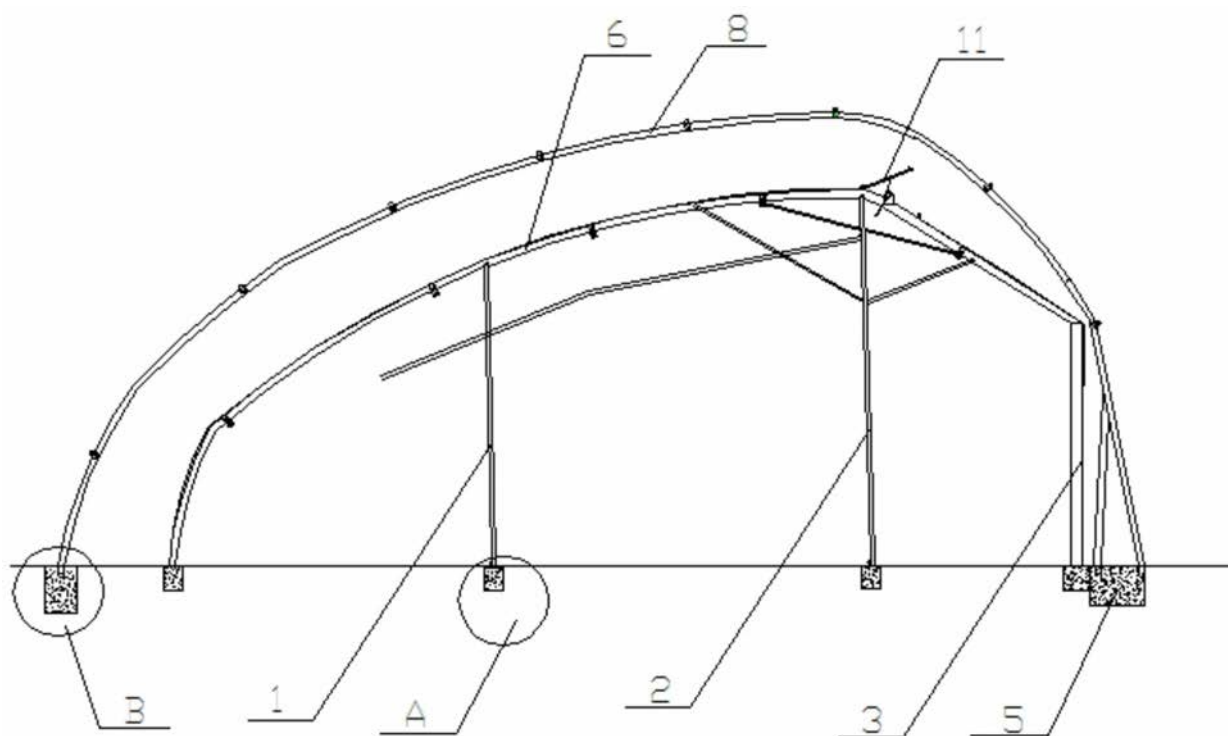


图1

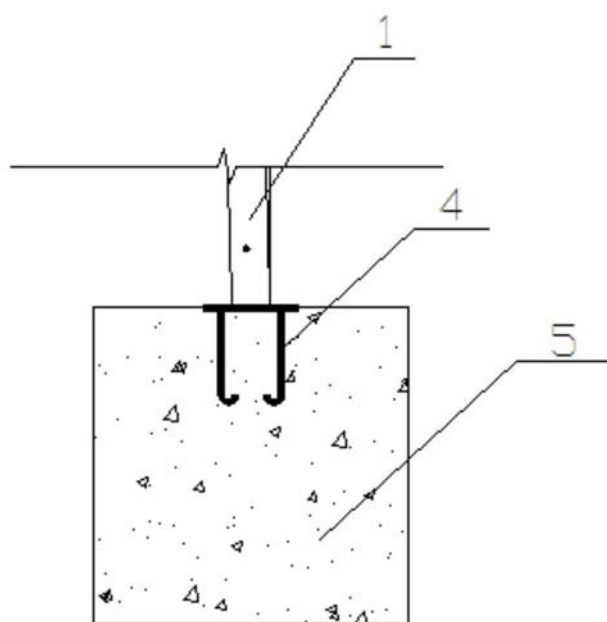


图2

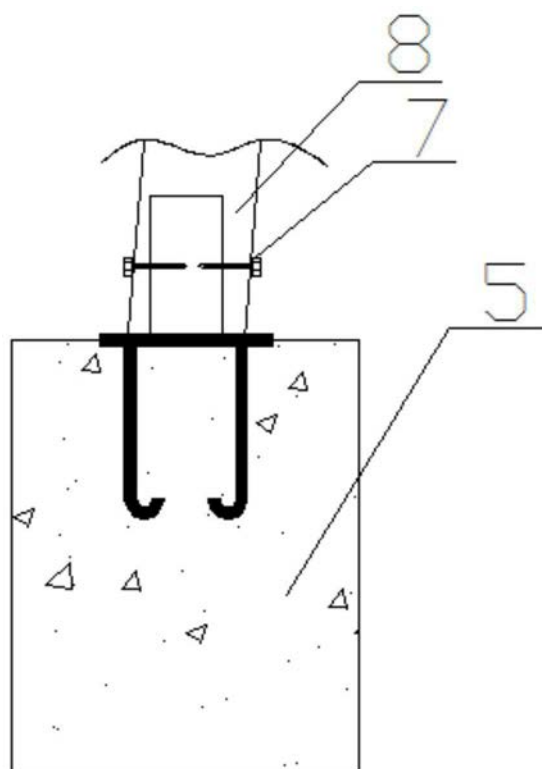


图3

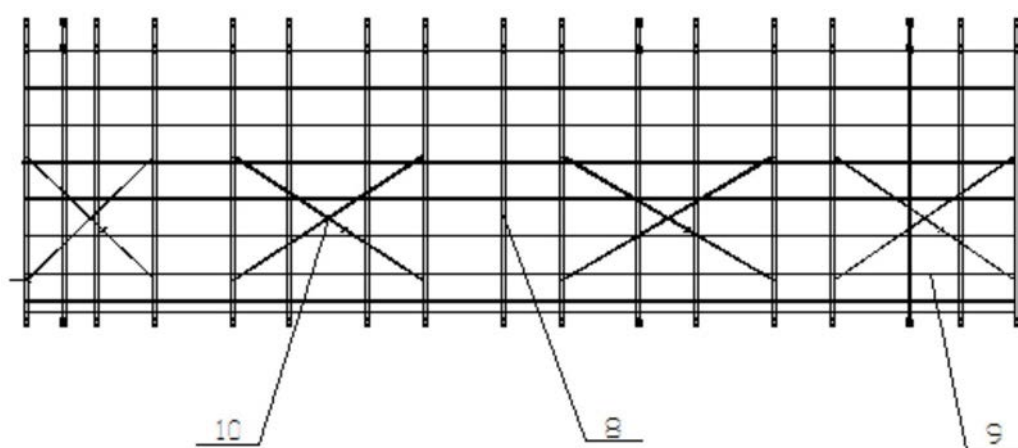


图4

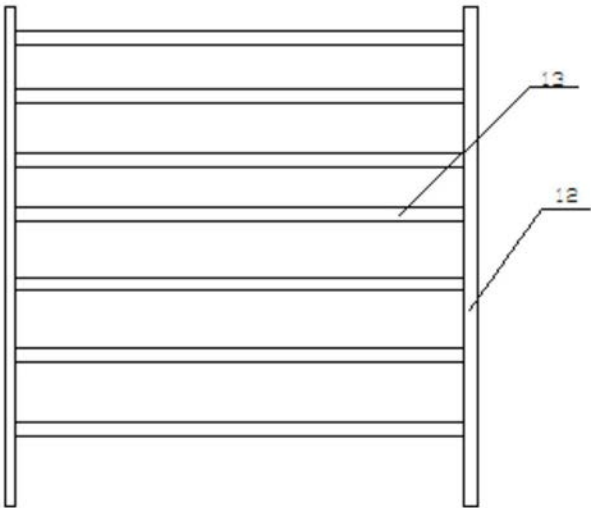


图5

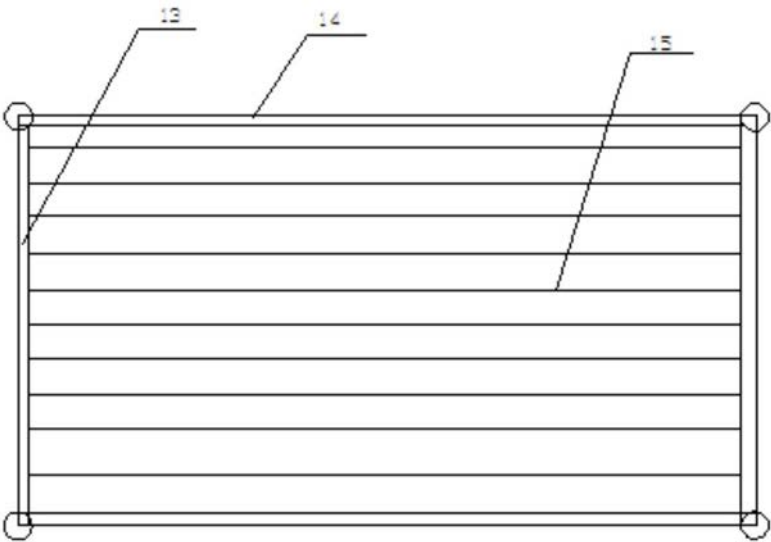


图6