



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202998949 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201220651025. 4

(22) 申请日 2012. 11. 30

(73) 专利权人 张涛涛

地址 210036 江苏省南京市建邺区康怡花园  
12 栋 502

(72) 发明人 张涛涛

(74) 专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所  
(普通合伙) 32249

代理人 冯慧

(51) Int. Cl.

A01G 9/16(2006. 01)

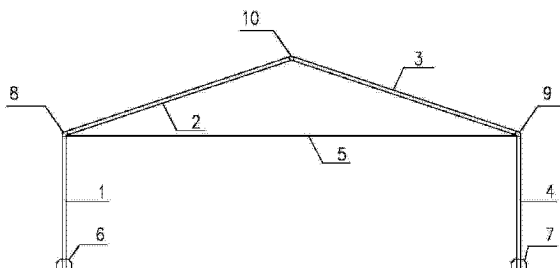
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种组装式大棚骨架

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种组装式大棚骨架,包括纵向拉杆和至少两个骨架单元,每个骨架单元包括第一方管、第二方管、第三方管、第四方管、横向拉杆、第一基座、第二基座、第一连接件、第二连接件和第三连接件,第一基座与第一方管连接,第一方管通过第一连接件与第二方管连接,第二基座上连接第四方管,第四方管通过第二连接件与第三方管连接,第三方管和第二方管通过第三连接件连接;横向拉杆的两端分别连接在第一连接件和第二连接件上;骨架单元依次顺序排布,在相邻骨架单元中,两个第一连接件之间,两个第二连接件之间,以及两个第三连接件之间分别连接一根纵向拉杆。该大棚骨架安装方便,可拆卸重复利用,承载能力强,稳固性高。



1. 一种组装式大棚骨架,其特征在于,该大棚骨架包括纵向拉杆和至少两个骨架单元,其中,

每个骨架单元包括第一方管(1)、第二方管(2)、第三方管(3)、第四方管(4)、横向拉杆(5)、第一基座(6)、第二基座(7)、第一连接件(8)、第二连接件(9)和第三连接件(10),第一基座(6)和第二基座(7)相对布设,第一基座(6)与第一方管(1)的尾端连接,第一方管(1)的顶端通过第一连接件(8)与第二方管(2)的尾端连接,第二基座(7)上连接第四方管(4)的尾端,第四方管(4)的顶端通过第二连接件(9)与第三方管(3)的尾端连接,第三方管(3)的顶端和第二方管(2)的顶端通过第三连接件(10)连接;横向拉杆(5)的两端分别连接在第一连接件(8)和第二连接件(9)上;

骨架单元依次顺序排布,且在相邻骨架单元中,两个第一连接件(8)之间,两个第二连接件(9)之间,以及两个第三连接件(10)之间分别连接一根纵向拉杆。

2. 按照权利要求1所述的组装式大棚骨架,其特征在于,所述的第二连接件(9)的结构和第一连接件(8)的结构相同,其中,第一连接件(8)包括定位柱(801)和两个纵截面呈工字形的榫头(802),两个榫头(802)连接在定位柱(801)的两侧,且定位柱(801)上开有一个纵向拉杆连接孔(803)和两个相对的横向拉杆连接孔(804)。

3. 按照权利要求2所述的组装式大棚骨架,其特征在于,所述的第一连接件(8)和第二连接件(9)的壁面上分别开有出气孔(805),该出气孔(805)与横向拉杆连接孔(804)连通。

4. 按照权利要求3所述的组装式大棚骨架,其特征在于,所述的第三连接件(10)包括定位柱和两个纵截面呈工字形的榫头,两个榫头连接在定位柱的两侧。

5. 按照权利要求1至4中任何一项所述的组装式大棚骨架,其特征在于,所述的大棚骨架由纤维增强复合材料制成。

## 一种组装式大棚骨架

### 技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种大棚骨架,具体来说,涉及一种组装式大棚骨架。

### 背景技术

[0002] 通常的大棚骨架的材形状多为单管拱形(单拱、多拱)或拱形加立柱。承载能力、抗雪荷载能力、抗风能力、稳固性及拆卸安装难易程度都有进一步优化的空间。通常的大棚骨架的材料多采用竹木结构、轻质钢管以及菱镁骨架,形状多为单管拱形或拱形加立柱。竹木强度低,抗风雪能力差,因而易损坏、寿命短。轻质钢管也被作为温棚骨架使用,但它仍不理想,存在着一次性投资大、易锈蚀等问题。菱镁骨架与钢架大棚相比,成本降低,但使用年限减少。

### 发明内容

[0003] 技术问题:本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种组装式大棚骨架,该大棚骨架为组装式,安装方便,且大棚骨架可拆卸重复利用,同时该大棚骨架承载能力强,稳固性高。

[0004] 技术方案:为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种组装式大棚骨架,该大棚骨架包括纵向拉杆和至少两个骨架单元,其中,每个骨架单元包括第一方管、第二方管、第三方管、第四方管、横向拉杆、第一基座、第二基座、第一连接件、第二连接件和第三连接件,第一基座和第二基座相对布设,第一基座与第一方管的尾端连接,第一方管的顶端通过第一连接件与第二方管的尾端连接,第二基座上连接第四方管的尾端,第四方管的顶端通过第二连接件与第三方管的尾端连接,第三方管的顶端和第二方管的顶端通过第三连接件连接;横向拉杆的两端分别连接在第一连接件和第二连接件上;骨架单元依次顺序排布,且在相邻骨架单元中,两个第一连接件之间,两个第二连接件之间,以及两个第三连接件之间分别连接一根纵向拉杆。

[0006] 进一步,所述的第二连接件的结构和第一连接件的结构相同,其中,第一连接件包括定位柱和两个纵截面呈工字形的榫头,两个榫头连接在定位柱的两侧,且定位柱上开有一个纵向拉杆连接孔和两个相对的横向拉杆连接孔。

[0007] 进一步,所述的大棚骨架由纤维增强复合材料制成。

[0008] 有益效果:与现有技术相比,本实用新型的技术方案具有以下有益效果:

[0009] 1. 组装式结构,安装方便,可重复利用。本实用新型的大棚骨架,所有部件均采用标准件。大棚骨架中各部件的连接也采用可拆卸的连接方式。采用可拆卸的连接方式,使得大棚骨架安装和拆卸便利,可以被重复利用。同时,本实用新型的大棚骨架的部件数量少,规格统一。整个大棚骨架拼接而成,无现场成型、焊接。因此,整个大棚骨架体系便于运输、安装及后期维护管理。

[0010] 2. 轻质、高强度、耐久性好。现有的大棚骨架通常采用轻质钢管或者竹木材料,竹木强度低、抗风雪能力差、易损坏、寿命短;轻质钢管存在着一次性投资大、易锈蚀等问题。

本实用新型的大棚骨架采用纤维增强复合材料,该复合材料轻质、高强、耐久性好。方管、横向拉杆均采用拉挤成型,生产效率高、质量稳定,性能优越。

[0011] 3. 空间利用率大。现有的大棚骨架中常设有中间立柱。而本实用新型的大棚骨架采用门式框架和拉杆结构,省去了中间立柱,提高了空间利用率。

#### 附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型中骨架单元的结构示意图。

[0013] 图 2 是本实用新型中第一连接件的结构示意图。

[0014] 图 3 是图 2 的 A-A 剖视图。

[0015] 图 4 是本实用新型中第三连接件的结构示意图。

[0016] 图 5 是本实用新型中第一基座的俯视图。

[0017] 图 6 是本实用新型中第一基座的纵向剖视图。

[0018] 图中有:第一方管 1、第二方管 2、第三方管 3、第四方管 4、横向拉杆 5、第一基座 6、第二基座 7、第一连接件 8、第二连接件 9、第三连接件 10、定位柱 801、榫头 802、纵向拉杆连接孔 803、横向拉杆连接孔 804、出气孔 805。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本实用新型的技术方案进行详细的说明。

[0020] 如图 1、图 5 和图 6 所示,本实用新型的一种组装式大棚骨架,包括纵向拉杆和至少两个骨架单元。每个骨架单元包括第一方管 1、第二方管 2、第三方管 3、第四方管 4、横向拉杆 5、第一基座 6、第二基座 7、第一连接件 8、第二连接件 9 和第三连接件 10。第一基座 6 和第二基座 7 相对布设。第一基座 6 和第二基座 7 连接在固定件上,例如地面。第一基座 6 和固定件的连接,以及第二基座 7 和固定件的连接,均采用可拆卸的连接方式,例如用螺栓或螺母连接。第一基座 6 与第一方管 1 的尾端连接,第一方管 1 的顶端通过第一连接件 8 与第二方管 2 的尾端连接。第二基座 7 上连接第四方管 4 的尾端,第四方管 4 的顶端通过第二连接件 9 与第三方管 3 的尾端连接。第三方管 3 的顶端和第二方管 2 的顶端通过第三连接件 10 连接。横向拉杆 5 的两端分别连接在第一连接件 8 和第二连接件 9 上。骨架单元依次顺序排布,且在相邻骨架单元中,两个第一连接件 8 之间,两个第二连接件 9 之间,以及两个第三连接件 10 之间分别连接一根纵向拉杆。也就是说,相邻骨架单元之间连接三根纵向拉杆。

[0021] 上述结构的大棚骨架,所有部件均采用标准件。大棚骨架中各部件的连接也采用可拆卸的连接方式。第一基座 6 和固定件之间采用螺母连接。第一方管 1 的尾端插入第一基座 6 的凹槽中,即完成第一方管 1 和第一基座 6 之间的定位。第一连接件 8 的一个榫头 802 插入第一方管 1 的顶端,即完成第一连接件 8 和第一方管 1 之间的定位。第一连接件 8 的另一个榫头 802 插入第二方管 2 的尾端,即完成第一连接件 8 和第二方管 2 之间的定位。第二基座 7 和固定件之间采用螺母连接。第四方管 4 的尾端插入第二基座 7 的凹槽中,即完成第四方管 4 和第二基座 7 之间的定位。第二连接件 9 的一个榫头插入第四方管 4 的顶端,即完成第二连接件 9 和第四方管 4 之间的定位。第二连接件 9 的另一个榫头插入第三方管 3 的尾端,即完成第二连接件 9 和第三方管 3 之间的定位。第三连接件 10 的一个榫头

插入第三方管 3 的顶端,第三连接件 10 的另一个榫头插入第二方管 2 的顶端,即完成第二方管 2、第三方管 3 和第三连接件 10 之间的定位。采用上述可拆卸的连接方式,使得大棚骨架安装和拆卸便利,可以被重复利用。

[0022] 上述结构的大棚骨架采用门式框架和拉杆结构。门式框架主要由型材方管通过连接件和基座组合而成。针对常用的大棚骨架的材形状多为单管拱形(单拱、多拱)或拱形加立柱。本实用新型的大棚骨架综合考虑承载能力、抗雪荷载能力、抗风能力、稳固性及拆卸安装难易程度,进一步优化大棚内部空间。大棚骨架的底部设有第一基座 6 和第二基座 7,使得大棚骨架底部稳固,增加了大棚的刚度,提高了抗风能力和稳固性。同时,第一基座 6 和第二基座 7 使大棚骨架能够适应不同硬软程度的多种地基,便于安装时调整水平及位置,提高大棚骨架的安装精度。大棚骨架均采用固定规格的标准件。标准件件数少,规格统一,安装流程固定,材料轻质,整个骨架拼接而成,无现场成型、焊接。因此,整个大棚骨架体系便于运输、安装及后期维护管理。

[0023] 如图 2 和图 3 所示,第一连接件 8 包括定位柱 801 和两个纵截面呈工字形的榫头 802,两个榫头 802 连接在定位柱 801 的两侧,且定位柱 801 上开有一个纵向拉杆连接孔 803 和两个相对的横向拉杆连接孔 804。第一连接件 8 要连接第一方管 1、第二方管 2、两个横向拉杆和一个纵向拉杆,所以在第一连接件 8 的定位柱 801 上开一个纵向拉杆连接孔 803 和两个相对的横向拉杆连接孔 804,第一连接件 8 的两个榫头 802 分别连接第一方管 1 和第二方管 2。第二连接件 9 的结构和第一连接件 8 的结构相同。第一连接件 8 和第二连接件 9 实现了多向连接。

[0024] 进一步,所述的第一连接件 8 和第二连接件 9 的壁面上分别开有出气孔 805,该出气孔 805 与横向拉杆连接孔 804 连通。设置出气孔 805,是装上横向拉杆 5 后,横向拉杆连接孔 804 中的气体可以排除。

[0025] 进一步,如图 4 所示,所述的第三连接件 10 包括定位柱和两个纵截面呈工字形的榫头,两个榫头连接在定位柱的两侧。因为第三连接件 10 只需要连接第二方管 2 和第三方管 3,所以第三连接件 10 上不需要设置连接孔。

[0026] 为了加强大棚骨架的承载能力,提高稳固性,所述的大棚骨架由纤维增强复合材料制成。纤维增强复合材料由纤维和树脂复合而成,其中,纤维采用玻璃纤维、玄武岩纤维、碳纤维中任何一种或者任意组合;树脂采用不饱和聚酯、环氧乙烯基树脂或环氧树脂中任何一种或者任意组合。采用纤维增强复合材料制作大棚骨架,轻质、高强、耐久性好。第一方管 1、第二方管 2、第三方管 3、第四方管 4 和横向拉杆 5 可均采用拉挤成型,生产效率高、质量稳定,性能优越。

[0027] 在第一连接件 8 和第二连接件 9 之间采用横向拉杆 5 连接,有效地利用了纤维增强复合材料抗拉性能强的特点,大大增加了大棚骨架的承载能力、抗雪荷载能力。同时,本实用新型的大棚骨架取消了中间的支柱,增加了利用空间。

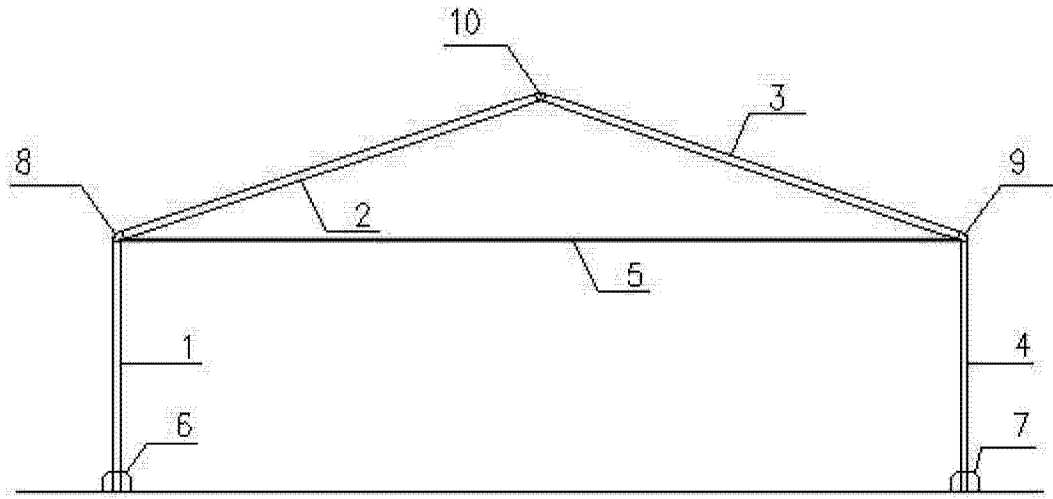


图 11

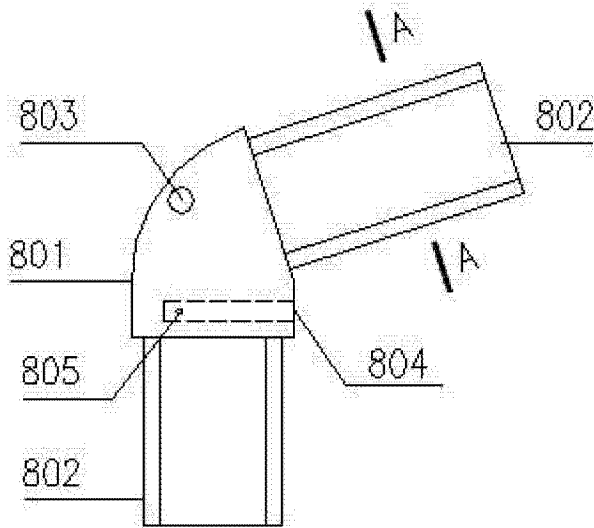


图 2

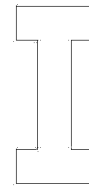


图 3

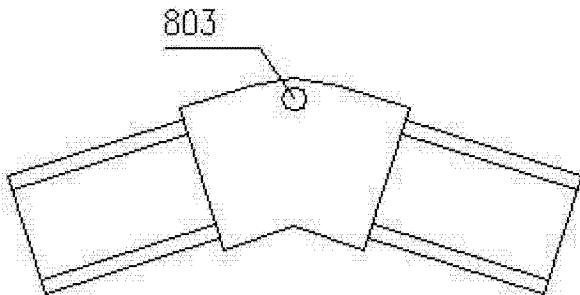


图 4

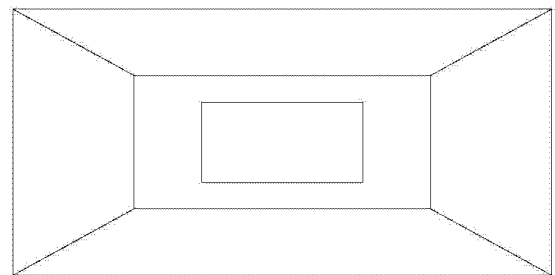


图 5

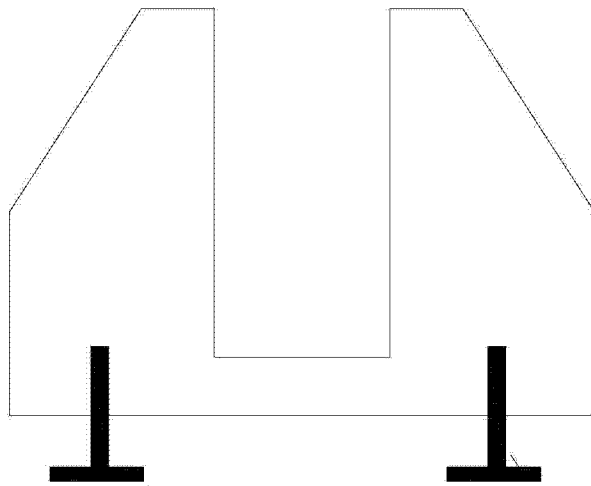


图 6