



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215330478 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121371988.4

(22) 申请日 2021.06.18

(73) 专利权人 陕西天健钢构工程有限公司

地址 714000 陕西省渭南市经开区钢材市
场北区

(72) 发明人 唐安虎

(74) 专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230

代理人 马林中

(51) Int. Cl.

E04B 1/32 (2006.01)

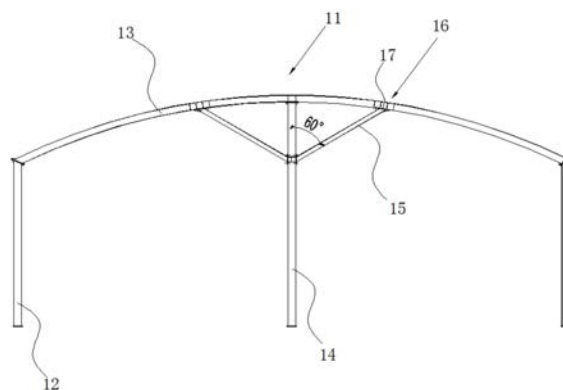
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种有中支撑的拱形钢结构体系

(57) 摘要

本实用新型披露了一种有中支撑的拱形钢结构体系,涉及钢结构技术领域,包括大棚本体,大棚本体包括对称设置的2排立柱,2排立柱顶端设有开口向下的弧形梁,弧形梁顶端敷设有棚板,弧形梁顶端竖直向下设有中支撑柱,中支撑柱两侧设有辅助斜撑,辅助斜撑和中支撑柱顶端均设有弧形梁连接的紧固件,立柱间设有加固组件,大棚本体设有若干个且并排平铺于地面组成大棚模组,相邻大棚本体间采用固定件连接。其设置中支撑柱配合辅助斜撑,继而对弧形梁中部进行支撑,提升了弧形中部附近的承载力,其形成稳固的支撑结构,其内部无需多个支撑,减少空间浪费,同时多个大棚本体组合成大棚模组,配合加固组件,提升整体的抗风、抗恶劣天气的能力。



1. 一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,包括大棚本体(11),所述大棚本体(11)包括对称设置的2排立柱(12),2排所述立柱(12)顶端设有开口向下的弧形梁(13),所述弧形梁(13)顶端敷设有棚板,所述弧形梁(13)顶端竖直向下设有中支撑柱(14),所述中支撑柱(14)两侧设有辅助斜撑(15),所述辅助斜撑(15)和所述中支撑柱(14)顶端均设有所述弧形梁(13)连接的紧固件(16),所述立柱(12)间设有加固组件,所述大棚本体(11)设有若干个且并排平铺于地面组成大棚模组,相邻所述大棚本体(11)间采用固定件连接。

2. 根据权利要求1所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,所述紧固件(16)包括呈“T”形的固定板(17),所述固定板(17)“T”形的上端面于所述弧形梁(13)间采用焊接固定,所述固定板(17)“T”形的竖直板与所述辅助斜撑(15)顶端和所述中支撑柱(14)顶端均采用螺栓连接。

3. 根据权利要求2所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,位于大棚模组两端的相邻所述立柱(12)间设有倾斜交叉设置的强化梁(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,所述加固组件包括设于大棚模组两端的所述立柱(12)上相互交错设置的支撑梁(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,相邻所述立柱(12)间所述支撑梁(19)采用首尾对接并焊接连接。

6. 根据权利要求1所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,所述中支撑柱(14)与所述辅助斜撑(15)间夹角为 60° 。

7. 根据权利要求1所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,所述弧形梁为折弯而成的方管。

8. 根据权利要求1所述的一种有中支撑的拱形钢结构体系,其特征在于,所述弧形梁为折弯而成的H型钢。

一种有中支撑的拱形钢结构体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构技术领域。

背景技术

[0002] 钢结构是主要由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一。钢材的特点是强度高、自重轻、整体刚性好、变形能力强,故钢材特别适宜用于建造大跨度和超高、超重的建筑物。例如,建造用于培育反季节蔬菜的大棚。目前,市场上的蔬菜大棚多数都为钢结构组成。

[0003] 因钢结构大棚自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、菜市场等领域。大棚原是蔬菜生产的专用设备,随着生产的发展大棚的应用越加广泛。但是存在的问题是:大棚在组建过程中,其应对大跨度的空间往往应对不足,大跨度空间大棚棚顶常常承载力较差,对于雨雪天气往往会压坏大棚棚顶,需要设置多个支撑,影响大棚内部空间设置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于:为了解决大跨度钢结构大棚支撑承载力较小的问题,披露了一种有中支撑的拱形钢结构体系,其支撑稳固,结构强度大,抗雨雪、抗风能力强。

[0005] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0006] 一种有中支撑的拱形钢结构体系,包括大棚本体,所述大棚本体包括对称设置的2排立柱,2排所述立柱顶端设有开口向下的弧形梁,所述弧形梁顶端敷设有棚板,所述弧形梁顶端竖直向下设有中支撑柱,所述中支撑柱两侧设有辅助斜撑,所述辅助斜撑和所述中支撑柱顶端均设有所述弧形梁连接的紧固件,所述立柱间设有加固组件,所述大棚本体设有若干个且并排平铺于地面组成大棚模组,相邻所述大棚本体间采用固定件连接。

[0007] 通过上述方案,其设置中支撑柱配合辅助斜撑,继而对弧形梁中部进行支撑,提升了弧形中部附近的承载力,其形成稳固的支撑结构,其内部无需多个支撑,减少空间浪费,同时多个大棚本体组合成大棚模组,并采用固定件连接,配合加固组件,提升整体的抗风、抗恶劣天气的能力。

[0008] 进一步的,所述立柱为框架结构,所述紧固件包括呈“T”形的固定板,所述固定板“T”形的上端面于所述弧形梁间采用焊接固定,所述固定板“T”形的竖直板与所述辅助斜撑顶端和所述中支撑柱顶端均采用螺栓连接。

[0009] 通过上述方案,“T”形的固定板,其平面方便与弧形梁贴合固定,其中部竖直板方便与辅助斜撑顶端和中支撑柱顶端均采用螺栓连接,固定牢靠方便。

[0010] 进一步的,位于大棚模组两端的相邻所述立柱间设有倾斜交叉设置的强化梁。

[0011] 通过上述方案,设置强化梁提升相邻大棚本体间立柱的结构强度,提升装置的抗风、抗灾能力。

[0012] 进一步的,所述加固组件包括设于大棚模组两端的所述立柱上相互交错设置的支撑梁。

[0013] 通过上述方案,设置支撑梁提升大棚模組的整体结构强度,进一步提升了装置的抗风、抗恶劣天气能力。

[0014] 进一步的,相邻所述立柱间所述支撑梁采用首尾对接并焊接连接。

[0015] 通过上述方案,采用这种焊接方式,连接强度高。

[0016] 进一步的,所述中支撑柱与所述辅助斜撑间夹角为 60° 。

[0017] 通过上述方案,中支撑柱与辅助斜撑形成稳固的支撑结构。

[0018] 进一步的,所述弧形梁为折弯而成的方管。

[0019] 进一步的,所述弧形梁为折弯而成的H型钢。

[0020] 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 1、本实用新型结构简单,其设置中支撑柱配合辅助斜撑,继而对弧形梁中部进行支撑,提升了弧形中部附近的承载力,其形成稳固的支撑结构,其内部无需多个支撑,减少空间浪费,同时多个大棚本体组合成大棚模組,并采用固定件连接,配合加固组件,提升整体的抗风、抗恶劣天气的能力;

[0022] 2、设置强化梁提升相邻大棚本体间立柱的结构强度,提升装置的抗风、抗灾能力。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型大棚本体的结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型大棚模組立柱间的俯视结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型大棚模組立柱间的侧视结构示意图;

[0026] 附图标记:11、大棚本体;12、立柱;13、弧形梁;14、中支撑柱;15、辅助斜撑;16、紧固件;17、固定板;18、强化梁;19、支撑梁。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1到3所示,本实施例提供一种有中支撑的拱形钢结构体系,包括大棚本体11,大棚本体11包括对称设置的2排立柱12,2排立柱12顶端设置有开口向下的弧形梁13,弧形梁13顶端敷设置有棚板(图中未画出),弧形梁13顶端竖直向下设置有中支撑柱14,中支撑柱14两侧设置有辅助斜撑15,辅助斜撑15和中支撑柱14顶端均设置有弧形梁13连接的紧固件16,立柱12间设置有加固组件,大棚本体11设置有若干个且并排平铺于地面组成大棚模組,相邻大棚本体11间采用固定件连接,其设置中支撑柱14配合辅助斜撑15,继而对弧形梁13中部进行支撑,提升了弧形中部附近的承载力,其形成稳固的支撑结构,其内部无需多个支撑,减少空间浪费,同时多个大棚本体11组合成大棚模組,并采用固定件连接,配合加固组件,提升整体的抗风、抗恶劣天气的能力。

[0030] 参照图1,同一组对称设置的立柱12间间距为6m,立柱12高度为2m。

[0031] 参照图1和图2,立柱12为框架结构,紧固件16包括呈“T”形的固定板17,固定板17

“T”形的上端面于弧形梁13间采用焊接固定,固定板17“T”形的竖直板与辅助斜撑15顶端和中支撑柱14顶端均采用螺栓连接,“T”形的固定板17,其平面方便与弧形梁13贴合固定,其中部竖直板方便与辅助斜撑 15顶端和中支撑柱14顶端均采用螺栓连接,固定牢靠方便。

[0032] 参照图2和图3,为了提升装置整体的结构强度,位于大棚模组两端的相邻立柱12间设置有倾斜交叉设置的强化梁18。加固组件包括设于大棚模组两端的立柱12上相互交错设置的支撑梁19。设置强化梁18提升相邻大棚本体11 间立柱12的结构强度,提升装置的抗风、抗灾能力,设置支撑梁19提升大棚模组的整体结构强度,进一步提升了装置的抗风、抗恶劣天气能力。

[0033] 参照图1和图2,相邻立柱12间支撑梁19采用首尾对接并焊接连接,采用这种焊接方式,连接强度高。中支撑柱14与辅助斜撑15间夹角为 60° ,中支撑柱14与辅助斜撑15形成稳固的支撑结构。

[0034] 实施例二,本实施例与实施例一基本相同,不同之处在于弧形梁为折弯而成的方管,材料简单易加工,固定板17与弧形梁13间采用焊接固定。

[0035] 实施例三,本实施例与实施例一基本相同,不同之处在于弧形梁为折弯而成的H型钢,加工方便,其可与固定板17通过螺栓连接,安装方便。

[0036] 实施原理:本实用新型披露了一种有中支撑的拱形钢结构体系,其设置中支撑柱14配合辅助斜撑15,继而对弧形梁13中部进行支撑,提升了弧形中部附近的承载力,其形成稳固的支撑结构,其内部无需多个支撑,减少空间浪费,同时多个大棚本体11组合成大棚模组,并采用固定件连接,配合加固组件,提升整体的抗风、抗恶劣天气的能力。

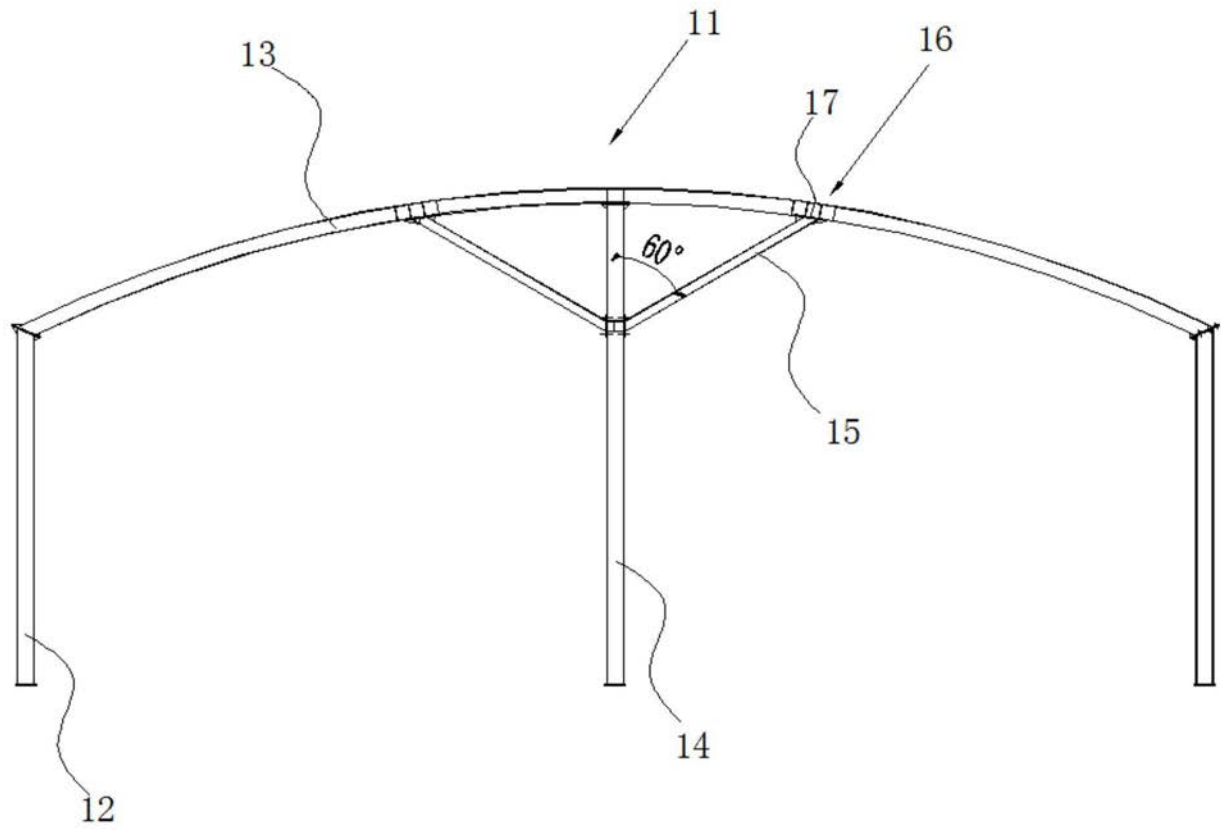


图1

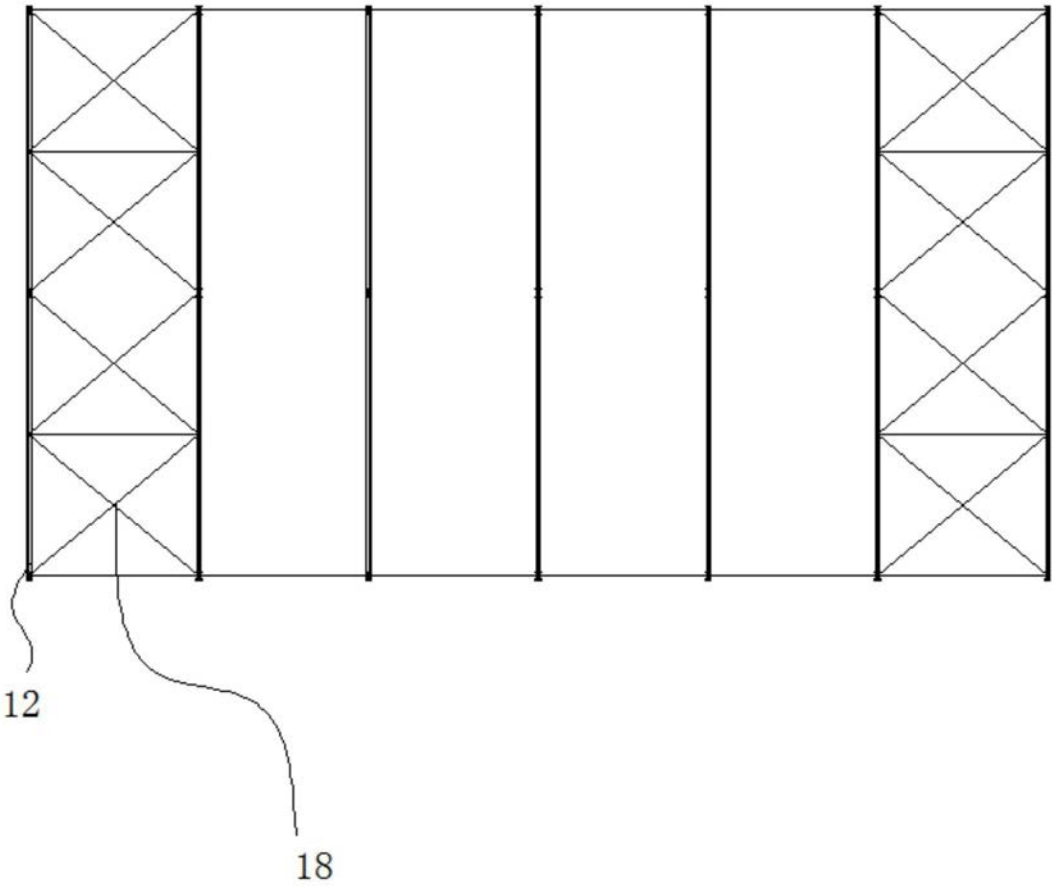


图2

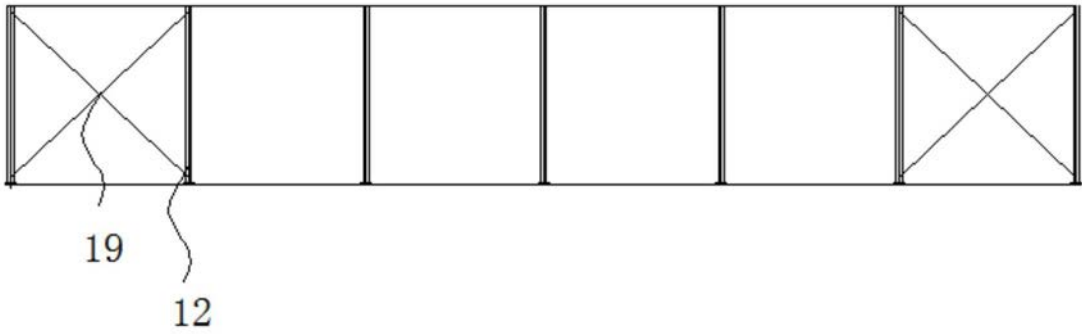


图3