



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204540144 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520205289. 0

(22) 申请日 2015. 04. 02

(73) 专利权人 安徽省农业科学院园艺研究所

地址 233300 安徽省合肥市农科南路 40 号

(72) 发明人 宁志怨 董玲 李卫文 王爱听

廖华俊 江芹

(51) Int. Cl.

A01G 9/14(2006. 01)

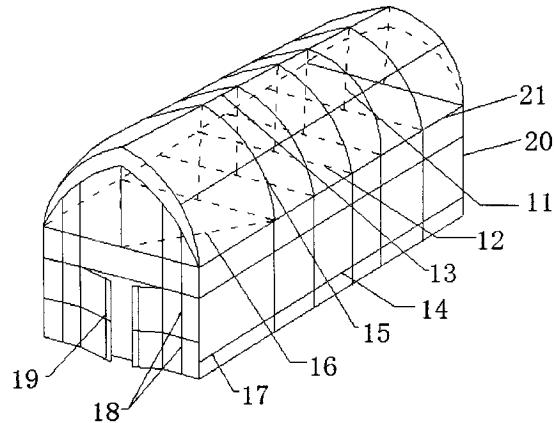
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双层立柱塑料大棚

(57) 摘要

本实用新型公开一种双层立柱塑料大棚，包括棚底单元、棚顶单元以及卷帘装置：所述棚底单元包括立柱、纵杆、棚头立柱和棚门，若干所述的立柱呈相对的两列设置，其下端用混凝土打桩固定，构成棚底单元的两侧，两侧立柱上端均设有纵杆；若干所述的棚头立柱呈相对的两列设置，构成棚底单元的两端；所述棚顶单元由上、下棚膜结构构成；所述的卷帘装置分别设在两侧立柱中部。本实用新型利用上、下棚膜结构和卷膜装置加强了通风换气，降低湿度，减少了病害发生的可能性；提高了空间利用率。



1. 一种双层立柱塑料大棚,包括棚底单元、棚顶单元以及卷帘装置(17),其特征在于,所述棚底单元包括立柱(20)、纵杆(21)、棚头立柱(18)和棚门(19),若干所述的立柱(20)呈相对的两列设置,其下端用混凝土打桩固定,构成棚底单元的两侧,两侧立柱(20)上端均设有纵杆(21);若干所述的棚头立柱(18)呈相对的两列设置,构成棚底单元的两端;

所述棚顶单元由上、下棚膜结构构成;所述上棚膜结构包括第一纵向拉梁(13)、第一拱管(15),第一纵向拉梁(13)由一条纵向主拉梁以及分别位于纵向主拉梁两侧的一条纵向副拉梁构成;所述下棚膜结构包括第二纵向拉梁(22)、第二拱管(23)、横管(12)和竖拉杆(11);若干所述的横管(12)两端固定在其两侧的纵杆(21)上;若干所述的竖拉杆(11)下端固定在对应的横管(12)中部;所述第二纵向拉梁(22)在竖拉杆(11)上部进行纵向连接,第二纵向拉梁(22)与两侧纵杆(21)的肩部固定有所述的第二拱管(23)的两端;所述第一纵向拉梁(13)在竖拉杆(11)上端进行纵向连接,第一纵向拉梁(13)与两侧纵杆(21)的肩部固定有所述的第一拱管(15)的两端;

所述的卷帘装置(17)分别设在两侧立柱(20)中部。

2. 根据权利要求1所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,所述卷帘装置(17)包括上端依次固定在立柱(20)上的外侧卷帘(24)、防虫网(25)以及内侧卷帘(26),外侧卷帘(24)与内侧卷帘(26)下端设有卡槽(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,所述上棚膜结构覆盖有顶层膜(28),下棚膜结构覆盖有内膜(29)、棚底单元四周覆盖有双层膜(27),顶层膜(28)与内膜(29)四周之间留有间隙水孔(30)。

4. 根据权利要求1所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,所述横管(12)设置在第一拱管(15)、第二拱管(23)下方对应位置处。

5. 根据权利要求1所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,若干所述的第一拱管(15)、第二拱管(23)与立柱(20)均等间距设置。

6. 根据权利要求5所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,若干所述的第一拱管(15)与第二拱管(23)均由四十五条热镀锌主、副拱管构成,每隔三条副拱管为一条主拱管,主拱管对应有横管(12),每条横管(12)对应有一条竖拉杆(11)。

7. 根据权利要求1所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,所述棚底单元一端设有四条棚头立柱(18)和棚门(19),另一端设有五条棚头立柱。

8. 根据权利要求1所述的一种双层立柱塑料大棚,其特征在于,所述的棚底单元两侧立柱(20)分别有四十五条主、副立柱,其中主立柱十二条。

一种双层立柱塑料大棚

技术领域

[0001] 本实用新型属于塑料大棚技术领域，具体是一种双层立柱塑料大棚。

背景技术

[0002] 塑料大棚是一种简易实用的保护地栽培设施。利用钢筋、钢管等材料，并覆盖塑料薄膜搭制而成，可以防御自然灾害，提高单位面积产量。利用设施大棚进行草莓促成或者半促成栽培，使草莓成熟期提前，鲜果供应期延长，满足了市场供应同时也增加了农民的经济收入。

[0003] 现有塑料大棚一般为拱型无立柱钢管结构，单层或者双层膜覆盖，有单栋型和连栋型（双连栋和多连栋）两种。如图1所示，主要由拱管1（拱杆）、纵向拉杆2（拉梁）、斜撑3、棚门4、棚头立柱5、卡槽6等部件组成。有的为了增加大棚的保温性，采用小拱棚或者地膜形式。

[0004] 现有技术塑料大棚具有以下问题：套用小拱棚，空间小，不方便机械化操作；单层膜覆盖，保温性差；两侧无卷帘装置，通风不畅，湿度大；大棚结构强度低，承受自然灾害的能力弱，成本高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术缺陷，提供一种双层立柱塑料大棚，解决现有塑料大棚空间小，保温性差，湿度大，强度低，寿命短，成本高等问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现：

[0007] 一种双层立柱塑料大棚，包括棚底单元、棚顶单元以及卷帘装置：

[0008] 所述棚底单元包括立柱、纵杆、棚头立柱和棚门，若干所述的立柱呈相对的两列设置，其下端用混凝土打桩固定，构成棚底单元的两侧，两侧立柱上端均设有纵杆；若干所述的棚头立柱呈相对的两列设置，构成棚底单元的两端；

[0009] 所述棚顶单元由上、下棚膜结构构成；所述上棚膜结构包括第一纵向拉梁、第一拱管，第一纵向拉梁由一条纵向主拉梁以及分别位于纵向主拉梁两侧的一条纵向副拉梁构成；所述下棚膜结构包括第二纵向拉梁、第二拱管、横管和竖拉杆；若干所述的横管两端固定在其两侧的纵杆上；若干所述的竖拉杆下端固定在对应的横管中部；所述第二纵向拉梁在竖拉杆上部进行纵向连接，第二纵向拉梁与两侧纵杆的肩部固定有所述的第二拱管的两端；所述第一纵向拉梁在竖拉杆上端进行纵向连接，第一纵向拉梁与两侧纵杆的肩部固定有所述的第一拱管的两端；

[0010] 所述的卷帘装置分别设在两侧立柱中部。

[0011] 所述卷帘装置包括上端依次固定在立柱上的外侧卷帘、防虫网以及内侧卷帘，外侧卷帘与内侧卷帘下端设有卡槽。

[0012] 所述上棚膜结构覆盖有顶层膜，下棚膜结构覆盖有内膜、棚底单元四周覆盖有双层膜，顶层膜与内膜四周之间留有间隙水孔。

- [0013] 所述横管设置在第一拱管、第二拱管下方对应位置处。
- [0014] 若干所述的第一拱管、第二拱管与立柱均等间距设置。
- [0015] 若干所述的第一拱管与第二拱管均由四十五条热镀锌主、副拱管构成，每隔三条副拱管为一条主拱管，主拱管对应有横管，每条横管对应有一条竖拉杆。
- [0016] 所述棚底单元一端设有四条棚头立柱和棚门，另一端设有五条棚头立柱。
- [0017] 所述的棚底单元两侧立柱分别有四十五条主、副立柱，其中主立柱十二条。
- [0018] 本实用新型的有益效果：
- [0019] 本实用新型塑料大棚避免了形成的水滴直接滴落在作物上，减少了病害发生的可能性；
- [0020] 本实用新型塑料大棚双膜覆盖，两侧设有卷帘，提高了棚内温湿度的调节能力，同时免除揭盖第二道膜的程序；
- [0021] 本实用新型塑料立柱大棚，空间大，利于机械化操作；
- [0022] 本实用新型塑料大棚采用的热镀锌钢管承重性强，做了防锈处理，延长了大棚的使用寿命。

附图说明

- [0023] 为了便于本领域技术人员理解，下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。
- [0024] 图 1 为现有塑料大棚结构示意图；
- [0025] 图 2 为本实用新型结构示意图；
- [0026] 图 3 为本实用新型正视示意图。

具体实施方式

[0027] 如图 2、图 3 所示，一种双层立柱塑料大棚，包括棚底单元、棚顶单元以及卷帘装置：棚底单元包括立柱 20、纵杆 21、棚头立柱 18 和棚门 19，若干的立柱 20 呈相对的两列设置，其下端用混凝土打桩固定，构成棚底单元的两侧，两侧立柱 20 上端均设有纵杆 21；若干的棚头立柱 18 呈相对的两列设置，构成棚底单元的两端；棚顶单元由上、下棚膜结构构成，上棚膜结构包括第一纵向拉梁 13、第一拱管 15，第一纵向拉梁 13 由一条纵向主拉梁以及分别位于纵向主拉梁两侧的一条纵向副拉梁构成；下棚膜结构包括第二纵向拉梁 22、第二拱管 23、横管 12 和竖拉杆 11；上棚膜结构覆盖有顶层膜 28，下棚膜结构覆盖有内膜 29、棚底单元四周覆盖有双层膜 27，顶层膜 28 与内膜 29 四周之间留有间隙水孔 30。

[0028] 若干的横管 12 两端固定在其两侧的纵杆 21 上；若干的竖拉杆 11 下端固定在对应的横管 12 中部；第二纵向拉梁 22 在竖拉杆 11 上部进行纵向连接，第二纵向拉梁 22 与两侧纵杆 21 的肩部固定有所述的第二拱管 23 的两端；第一纵向拉梁 13 在竖拉杆 11 上端进行纵向连接，第一纵向拉梁 13 与两侧纵杆 21 的肩部固定有所述的第一拱管 15 的两端。若干的第一拱管 15、第二拱管 23 与立柱 20 均等间距设置，横管 12 设置在第一拱管 15、第二拱管 23 下方对应位置处。

[0029] 卷帘装置 17 分别设在两侧立柱 20 中部，卷帘装置 17 包括上端依次固定在立柱 20 上的外侧卷帘 24、防虫网 25 以及内侧卷帘 26，外侧卷帘 24 与内侧卷帘 26 下端设有卡槽 14。

[0030] 实施例

[0031] 如图 2、图 3,拱管 15、纵向拉梁 13、斜撑 16、横管 12、竖拉杆 11、卡槽 14、卷帘装置 17、棚头立柱 18、棚门 19、两侧立柱 20 等结构采用装配式,顶部为两层棚膜结构,上下两层间距 0.5m,上棚膜结构(即第一层)为“三纵”结构,其中一条为纵向主拉梁,两条为纵向副拉梁。下棚膜结构(即第二层)为“一纵”结构,为纵向主拉梁。拱管 15 间距 0.8m,两层均是 45 条热镀锌主、副拱管,每隔三条副拱管是一条主拱管,为 12 条主拱管,12 条主拱管对应 12 条横管 12,每条横管 12 的中部和第二层棚膜的主拱管中部之间为一条竖拉杆 11。大棚四周有钢管立柱,两端中一端 4 条,另一端 5 条;两侧分别有 45 条主、副立柱,主立柱 12 条。

[0032] 固定装置:第二层棚膜的前端用压膜卡固定;上下两层的拱管固定在大棚的肩部,大棚两端有斜撑固定;立柱下方用混凝土打桩固定 1.0m 深;卡槽和卡簧既固定薄膜又提高大棚结构强度。

[0033] 覆盖设施:大棚上下两层、前后两端、两侧上部 0.6m 和下部 0.4m 均是覆盖两层 PEP 利得膜。

[0034] 通风装置:中部 1.0m 安装防虫网,在防虫网内外两侧各有一个手动卷膜装置。大棚一端设一棚门 19。

[0035] (1) 利用机械化操作。立柱大棚,空间大,方便机械化操作。

[0036] (2) 温湿度易控制。双层膜覆盖,两侧设有卷帘装置,提高了棚内温湿度的调节能力。

[0037] (3) 无水滴现象。棚内形成的水滴直接滴落在内层膜上,然后由上而下流向边缘,通过顶层膜 28 与内膜 29 四周之间留有的间隙水孔 30,最后滴落在排水沟 31 内,避免直接滴落在作物上,减少病害发生的可能性。

[0038] (4) 耐用,省工。本方案采用的热镀锌钢管承重性强,耐腐蚀;免除揭盖第二道膜的程序。

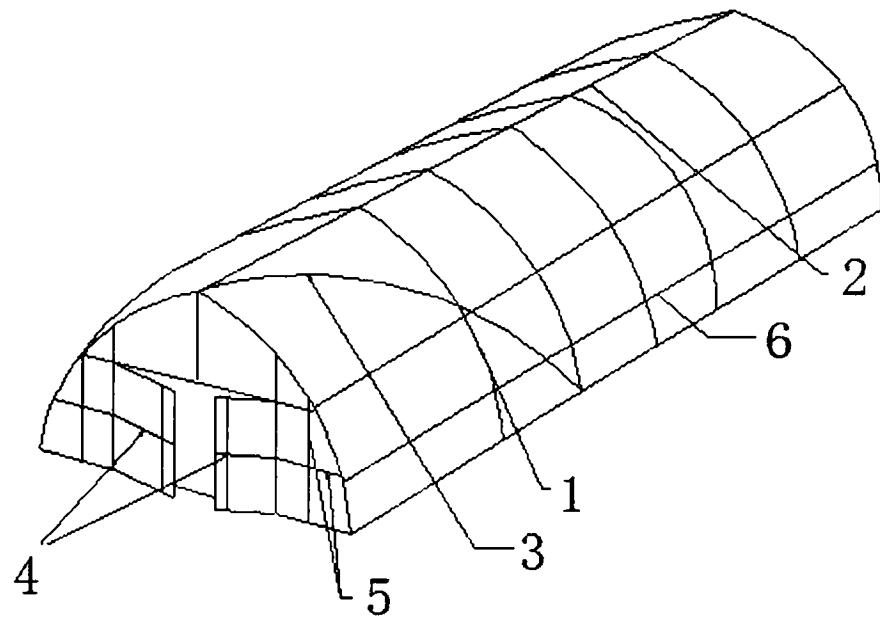


图 1

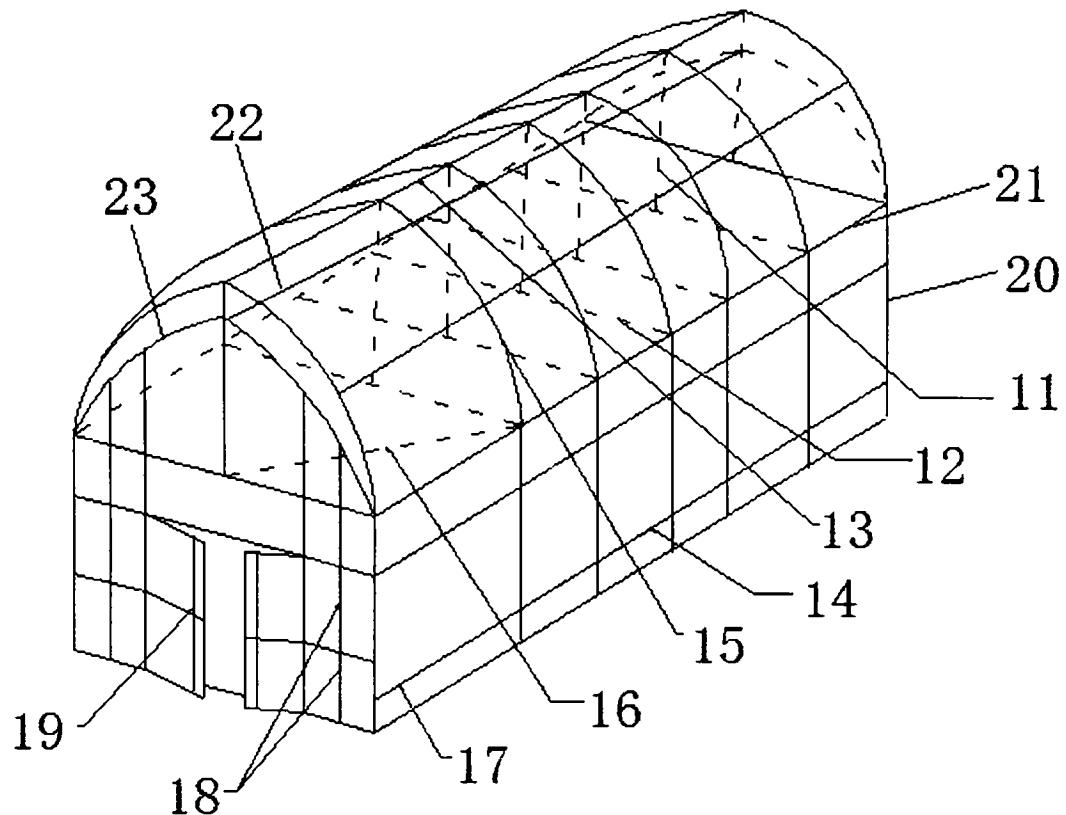


图 2

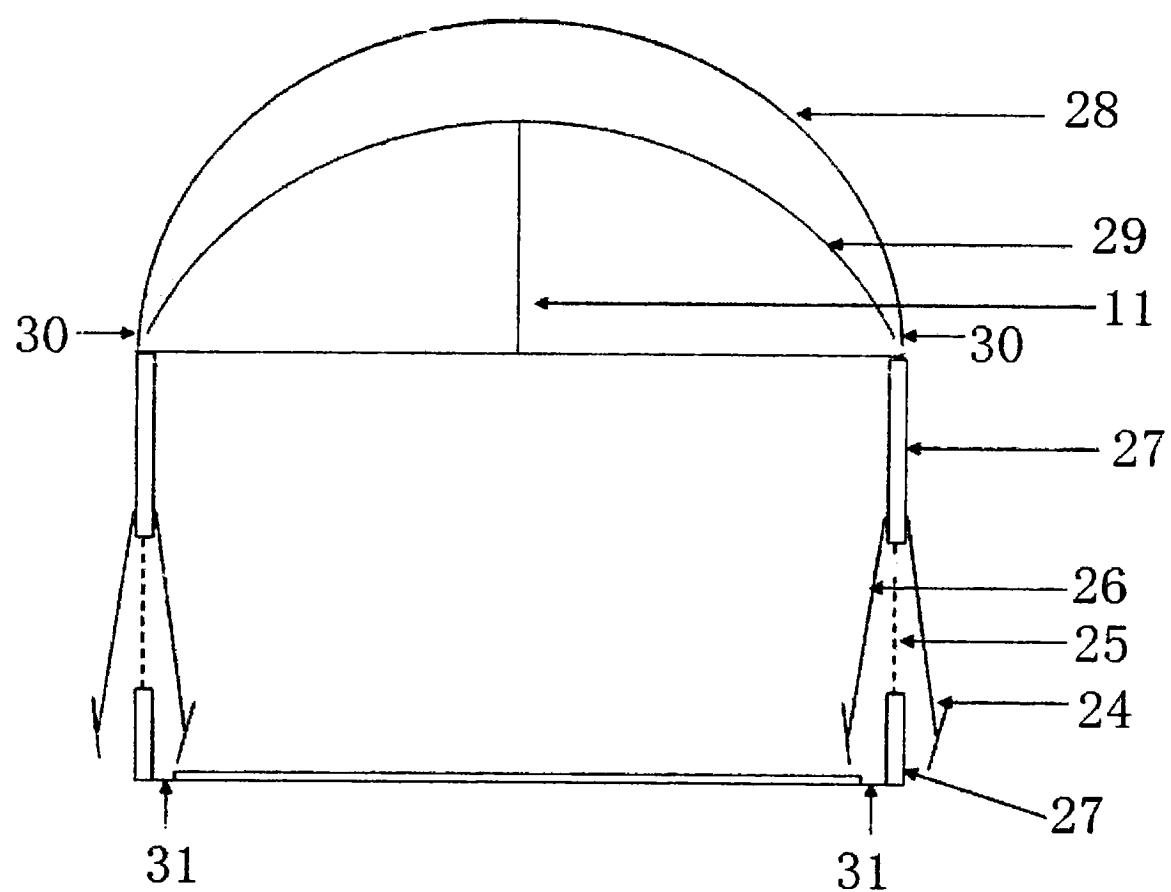


图 3