



(21)申請案號：107202199

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 02 月 13 日

(51)Int. Cl. : A01G9/24 (2006.01)

(71)申請人：源鮮農業生物科技股份有限公司(中華民國) (TW)

桃園市蘆竹區南崁里新南路一段 117 號 10 樓之 3

(72)新型創作人：蔡信權 (TW)；許宗璵 (TW)

(74)代理人：劉箬茹

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：5 共 21 頁

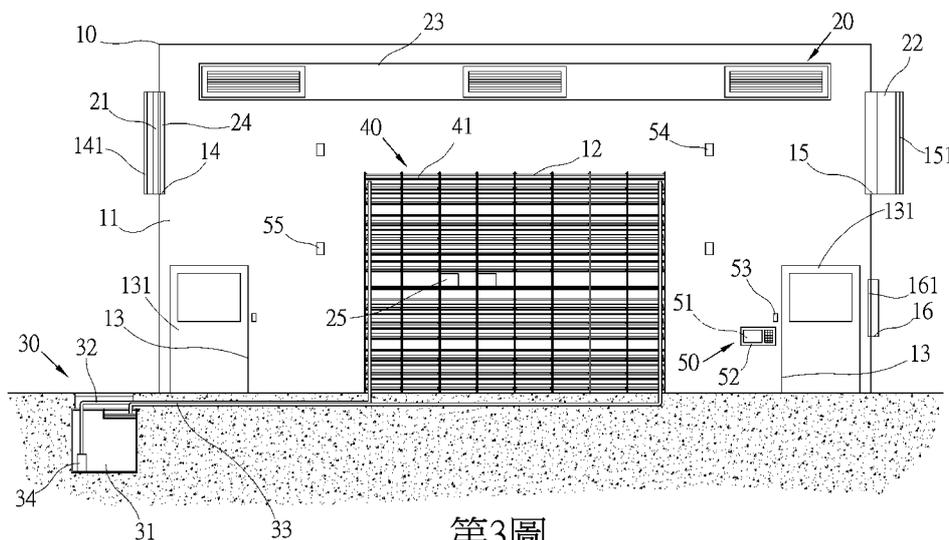
## (54)名稱

植物栽培設施

## (57)摘要

本創作之植物栽培設施，係包括有：一建築物主體、一供氣系統、一供水系統、一光照系統，以及一控制系統；其建築物主體，設有至少一人員出入口、至少一進氣窗、至少一排氣窗，於各人員出入口處設有一通道閘門，於各進氣窗處設有一進氣閘門，於各排氣窗處設有一排氣閘門；在控制系統之監控下，確實對各通道閘門、各進氣閘門、各排氣閘門進行控管，具備隔離效用可防止蟲害交叉汙染的栽培空間，俾能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物種植最佳的環境。

指定代表圖：



第3圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 建築物主體
- 11 . . . 栽培空間
- 12 . . . 層架
- 13 . . . 人員出入口
- 131 . . . 通道閘門
- 14 . . . 進氣窗
- 141 . . . 進氣閘門
- 15 . . . 排氣窗
- 151 . . . 排氣閘門
- 16 . . . 貨物出入口
- 161 . . . 貨物閘門
- 20 . . . 供氣系統
- 21 . . . 空氣濾網
- 22 . . . 排氣扇
- 23 . . . 空調機組

- 24 . . . 水濂
- 25 . . . 氣流循環扇
- 30 . . . 供水系統
- 31 . . . 儲液槽
- 32 . . . 輸水管路
- 33 . . . 回水管路
- 34 . . . 泵浦
- 40 . . . 光照系統
- 41 . . . 光電模組
- 50 . . . 控制系統
- 51 . . . 控制電路
- 52 . . . 操作介面
- 53 . . . 電子鎖
- 54 . . . 溫度感應器
- 55 . . . 濕度感應器

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 植物栽培設施

### 【技術領域】

【0001】 本創作係有關一種植物栽培設施，特別係關於一種能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物保護效果的植物栽培設施。

### 【先前技術】

【0002】 傳統之大型植物培植場一般皆使用開放式平面農地(採露天栽培)，因此需要廣大面積，且易受天候影響，導致產量不穩定，隨著全球人口逐年不斷增加，相對壓縮人類及農作物生長的空間，許多國家之研究單位更致力於立體栽種系統的發展，以期能夠在相同的地坪面積上，提升植物(尤其是食用作物)的產量。

【0003】 尤其，高經濟價值的農植物培植多以設施栽培為主，主要利用相關設備控制光照、水、氣等農植物所賴以生長之能量來源，以期能獲得穩定、品質較高的收穫物，並且提高穫物的產值；一般植物栽培設施，通常係在一建築物主體內設有數量不等的層架，透過將植物分層培植的方式提高的空間利用率，以及在建築物主體之屏蔽下，可幾乎完全不受外在惡劣環境影響，達到全年無休量產植物之目的。

【0004】 然而，目前既有的植物栽培設施，多係以如何在建築主體內取得充足的光照、水、氣等植物生長要件為優先考量，以至於在無法有效避免植物遭受蟲害或蟲卵汙染；尤其，一般植物栽培設施為取得較大的空間

利用率，通常會採用密度的層架排列密度，相對的增加不同層架之間的植物接連遭受蟲害及蟲卵污染的風險。

### 【新型內容】

【0005】有鑑於此，本創作即在提供一種能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物保護效果的植物栽培設施，為其主要目的者。

【0006】為了達到上述目的，本創作之植物栽培設施，係包括有：一建築物主體、一供氣系統、一供水系統、一光照系統，以及一控制系統；其中：該建築物主體，係供包圍構成一栽培空間，於該栽培空間內設有至少一供放置植物的層架，該建築物主體設有至少一與該栽培空間相通的人員出入口，於各該人員出入口處設有可將該人員出入口遮蔽的一通道閘門，該建築物主體設有至少一與該栽培空間相通的進氣窗以及至少一與該栽培空間相通的排氣窗，於各該進氣窗處設有一可將該進氣窗遮蔽的進氣閘門，於各該排氣窗處設有一可將該排氣窗遮蔽的排氣閘門；該供氣系統，係於各該進氣窗處設有至少一將該進氣窗遮蔽的空氣濾網，於各該排氣窗處設有至少一排氣扇，於該栽培空間內設有至少一空調機組；該供水系統係設有一供儲存灌溉液的儲液槽，於該儲液槽處設至少一將灌溉液傳送至該至少一層架處的輸水管路、至少一將該至少一層架處之灌溉液傳送至該儲液槽的回水管路，以及設有一與各該輸水管路連接的泵浦；該光照系統，係於該至少一層架處設有至少一光電模組；該控制系統，係設有一控制電路、一與該控制電路電氣連接的操作介面，該控制電路且至少與各該通道閘門、各該進氣閘門、各該排氣閘門、各該排氣扇、各該空調機組、該泵

浦及各該光電模組電氣連接，供依照所設定之運作模式，控制各該通道閘門、各該進氣閘門、各該排氣閘門、各該排氣扇、各該空調機組、該泵浦及各該光電模組動作與否。

【0007】 利用上述結構特徵，本創作之植物栽培設施，可以在控制系統之監控下，確實對各通道閘門、各進氣閘門、各排氣閘門進行控管，具備隔離效用可防止蟲害交叉汙染的栽培空間，俾能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物種植最佳的環境。

【0008】 依據上述結構特徵，該建築物主體，係進一步設有至少一貨物出入口，於各該貨物出入口處設有一可將該貨物出入口遮蔽且與該控制電路電氣連接的貨物閘門。

【0009】 依據上述結構特徵，該供氣系統，係進一步於各該進氣窗處設有一由一纖維蜂槽板及供一注水管所組成的水濺，各該水濺之注水管處且連接一與該控制電路電氣連接的電磁閥。

【0010】 依據上述結構特徵，該供氣系統，係進一步於各該層架處，分別設有與該控制電路電氣連接的至少一氣流循環扇。

【0011】 依據上述結構特徵，該供氣系統，係進一步於各該進氣窗處設有由該纖維蜂槽板及供該注水管所組成的該水濺，各該水濺之注水管處且連接與該控制電路電氣連接的該電磁閥，以及於各該層架處分別設有與該控制電路電氣連接的至少一該氣流循環扇。

【0012】 依據上述結構特徵，該建築物主體，係進一步設有至少一該貨物出入口，於各該貨物出入口處設有可將該貨物出入口遮蔽且與該控制電路電氣連接的該貨物閘門；該供氣系統，係進一步於各該進氣窗處設有由

該纖維蜂槽板及供該注水管所組成的該水濺，各該水濺之注水管處且連接與該控制電路電氣連接的該電磁閥，以及於各該層架處分別設有與該控制電路電氣連接的至少一該氣流循環扇。

【0013】 該控制系統，係進一步於各該人員出入口處設有一與該控制電路電氣連接的電子鎖。

【0014】 該控制系統，係進一步於該栽培空間內設有至少一與該控制電路電氣連接的溫度感應器、至少一與該控制電路電氣連接的濕度感應器。

【0015】 該控制系統，係進一步於各該人員出入口處設有與該控制電路電氣連接的該電子鎖，於該栽培空間內設有與該控制電路電氣連接的至少一該溫度感應器、與該控制電路電氣連接的至少一該濕度感應器。

【0016】 本創作所揭露的植物栽培設施，除可在供氣系統、供水系統、光照系統及控制系統之整合運作下，提供栽培空間內的植物充足且合適的光照、水源及空氣之外，更可在建築物主體之屏蔽作用下，提供一不受天候影響的栽培空間，以及在控制系統之監控下，確實對各通道閘門、各進氣閘門、各排氣閘門甚至貨物閘門進行控管，具備隔離效用可防止蟲害交叉汙染的栽培空間，俾能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物種植最佳的環境。

#### 【圖式簡單說明】

#### 【0017】

第 1 圖係為本創作當中之建築物主體外觀結構圖。

第 2 圖係為本創作當中之建築物主體另一視角之外觀結構圖。

第 3 圖係為本創作當中之建築物主體內部結構示意圖。

第 4 圖係為本創作當中之層架局部結構放大示意圖。

第5圖係為本創作當中之進氣窗結構剖視圖。

### 【實施方式】

【0018】 本創作主要提供一種能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物保護效果的植物栽培設施，如第1圖至第3圖所示，本創作之植物栽培設施，基本上包括有：一建築物主體10、一供氣系統20、一供水系統30、一光照系統40，以及一控制系統50；其中：

【0019】 該建築物主體10，係供包圍構成一供容置植物的栽培空間11，於該栽培空間11內設有至少一供放置植物的層架12，該建築物主體10設有至少一與該栽培空間11相通的人員出入口13，於各該人員出入口13處設有將該人員出入口13遮蔽且可受該控制系統50控制動作與否的一通道閘門131，該建築物主體10設有至少一與該栽培空間11相通的進氣窗14以及至少一與該栽培空間11相通的排氣窗15，於各該進氣窗14處設有一有將該進氣窗14遮蔽且可受該控制系統50控制動作與否的進氣閘門141，於各該排氣窗15處設有一可將該排氣窗15遮蔽且可受該控制系統50控制動作與否的排氣閘門151。

【0020】 該供氣系統20，係於各該進氣窗14處設有至少一將該進氣窗14遮蔽的空氣濾網21，於各該排氣窗15處設有至少一可受該控制系統50控制動作與否的排氣扇22，於該栽培空間11內設有至少一可受該控制系統50控制動作與否的空調機組23。

【0021】 該供水系統30，係設有一供儲存灌溉液的儲液槽31，於該儲液槽31處設至少一將灌溉液傳送至該至少一層架12處的輸水管路32、至少一將該至少一層架12處之灌溉液傳送至該儲液槽31的回水管路33，以及設有一與各該輸水管路32連接且可受該控制系統50控制動作與否的泵浦34。

【0022】 該光照系統40，係於該至少一層架12處設有至少一與該控制系統50連接且可受該控制系統50控制動作與否的光電模組41；於實施時，該層架12係分層設有複數格位121，並且選擇在適當的該格位121處設有至少一供容置灌溉液及植物的水槽122(如第4圖所示)，該光照系統40係於各設有該水槽122之該格位121處設置至少一該光電模組41為佳。

【0023】 該控制系統50，係設有一控制電路51、一與該控制電路51電氣連接的操作介面52，該控制電路51且至少與各該通道閘門131、各該進氣閘門141、各該排氣閘門151、各該排氣扇22、各該空調機組23、該泵浦34及各該光電模組41電氣連接，供依照所設定之運作模式，控制各該通道閘門131、各該進氣閘門141、各該排氣閘門151、各該排氣扇22、各該空調機組23、該泵浦34及各該光電模組41動作與否。

【0024】 據以，本創作之植物栽培設施，可在建築物主體10之屏蔽作用下，提供一不受天候影響的栽培空間，以及提高空間利用率，並且在供氣系統20、供水系統30、光照系統40及控制系統50之整合運作下，提供栽培空間11內的植物充足且合適的光照、水源及空氣。

【0025】 尤其，可以在控制系統50之監控下，確實對各通道閘門131、各進氣閘門141、各排氣閘門151進行控管，具備隔離效用可防止蟲害交叉汙

染的栽培空間11，俾能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物種植最佳的環境。

【0026】本創作之植物栽培設施，於實施時，該建築物主體10，係可進一步設有至少一貨物出入口16，於各該貨物出入口16處設有一可將該貨物出入口16遮蔽且與該控制電路51電氣連接的貨物閘門161，可利用貨物出入口16之設計，增加植物採收之便利性。

【0027】請同時配合參照第5圖所示，該供氣系統20，係可進一步於各該進氣窗14處設有一由一纖維蜂槽板241及供一注水管242所組成的水濂24，各該水濂24之注水管242處且連接一與該控制電路51電氣連接的電磁閥243，可在該水濂24之運作下產生降溫及調整濕度的效果。

【0028】以及，該供氣系統20，亦可進一步於各該層架12處，分別設有與該控制電路51電氣連接的至少一氣流循環扇25，可在該氣流循環扇25之運作下，有效讓該栽培空間11內之溫度及濕度維持在平衡的狀態。

【0029】該供氣系統20，以進一步於各該進氣窗14處設有由該纖維蜂槽板241及供該注水管242所組成的該水濂24，各該水濂24之該注水管242處且連接與該控制電路51電氣連接的該電磁閥243，以及於各該層架12處，分別設有與該控制電路51電氣連接的該至少一氣流循環扇25為佳。

【0030】當然，整體植物栽培設施，又以該建築物主體10，係可進一步設有至少一該貨物出入口16，於各該貨物出入口16處設有可將該貨物出入口16遮蔽且與該控制電路51電氣連接的該貨物閘門161；進一步於各該進氣窗14處設有由該纖維蜂槽板241及供該注水管242所組成的該水濂24，各該水濂24之該注水管242處且連接與該控制電路51電氣連接的該電磁閥243，

以及於各該層架12處，分別設有與該控制電路51電氣連接的該至少一氣流循環扇25之實施樣態呈現為佳。

【0031】再者，本創作之植物栽培設施，在上揭各種可能實施之樣態下，該控制系統50，係可進一步於各該人員出入口13處設有一與該控制電路51電氣連接的電子鎖53，可在該電子鎖53之運作下，加強對該通道閘門131之監控效果。

【0032】以及，該控制系統50，亦可進一步於該栽培空間11內設有至少一與該控制電路51電氣連接的溫度感應器54、至少一與該控制電路51電氣連接的濕度感應器55，以供即時監測該栽培空間11內之溫、濕度。

【0033】當然，該控制系統50，又以進一步於各該人員出入口13處設有與該控制電路51電氣連接的該電子鎖53，以及於該栽培空間11內設有至少一與該控制電路51電氣連接的該溫度感應器54、至少一與該控制電路51電氣連接的該濕度感應器55之結構型態呈現為佳。

【0034】具體而言，本創作所揭露的植物栽培設施，除可在供氣系統、供水系統、光照系統及控制系統之整合運作下，提供栽培空間內的植物充足且合適的光照、水源及空氣之外，更可在建築物主體之屏蔽作用下，提供一不受天候影響的栽培空間，以及在控制系統之監控下，確實對各通道閘門、各進氣閘門、各排氣閘門甚至貨物閘門進行控管，具備隔離效用可防止蟲害交叉污染的栽培空間，俾能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物種植最佳的環境。

【0035】以上所述之實施例僅係為說明本創作之技術思想及特點，其目的在使熟習此項技藝之人士能夠瞭解本創作之內容並據以實施，當不能以

之限定本創作之專利範圍，即大凡依本創作所揭示之精神所作之均等變化或修飾，仍應涵蓋在本創作之專利範圍內。

**【符號說明】**

**【0036】**

- 10 建築物主體
- 11 栽培空間
- 12 層架
- 121 格位
- 122 水槽
- 13 人員出入口
- 131 通道閘門
- 14 進氣窗
- 141 進氣閘門
- 15 排氣窗
- 151 排氣閘門
- 16 貨物出入口
- 161 貨物閘門
- 20 供氣系統
- 21 空氣濾網
- 22 排氣扇
- 23 空調機組
- 24 水濼
- 241 纖維蜂槽板

- 242 注水管
- 243 電磁閥
- 25 氣流循環扇
- 30 供水系統
- 31 儲液槽
- 32 輸水管路
- 33 回水管路
- 34 泵浦
- 40 光照系統
- 41 光電模組
- 50 控制系統
- 51 控制電路
- 52 操作介面
- 53 電子鎖
- 54 溫度感應器
- 55 濕度感應器

**公告本**申請日：  
IPC 分類：**【新型摘要】****【中文新型名稱】** 植物栽培設施

**【中文】**本創作之植物栽培設施，係包括有：一建築物主體、一供氣系統、一供水系統、一光照系統，以及一控制系統；其建築物主體，設有至少一人員出入口、至少一進氣窗、至少一排氣窗，於各人員出入口處設有一通道閘門，於各進氣窗處設有一進氣閘門，於各排氣窗處設有一排氣閘門；在控制系統之監控下，確實對各通道閘門、各進氣閘門、各排氣閘門進行控管，具備隔離效用可防止蟲害交叉汙染的栽培空間，俾能夠以相對更為積極、可靠之手段，達到植物種植最佳的環境。

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種植物栽培設施，包括：一建築物主體(10)、一供氣系統(20)、一供水系統(30)、一光照系統(40)，以及一控制系統(50)；其中：

該建築物主體(10)，係供包圍構成一栽培空間(11)，於該栽培空間(11)內設有至少一供放置植物的層架(12)，該建築物主體(10)設有至少一與該栽培空間(11)相通的人員出入口(13)，於各該人員出入口(13)處設有可將該人員出入口(13)遮蔽的一通道閘門(131)，該建築物主體(10)設有至少一與該栽培空間(11)相通的進氣窗(14)以及至少一與該栽培空間(11)相通的排氣窗(15)，於各該進氣窗(14)處設有一可將該進氣窗(14)遮蔽的進氣閘門(141)，於各該排氣窗(15)處設有一可將該排氣窗(15)遮蔽的排氣閘門(151)；

該供氣系統(20)，係於各該進氣窗(14)處設有至少一將該進氣窗(14)遮蔽的空氣濾網(21)，於各該排氣窗(15)處設有至少一排氣扇(22)，於該栽培空間(11)內設有至少一空調機組(23)；

該供水系統(30)係設有一供儲存灌溉液的儲液槽(31)，於該儲液槽(31)處設至少一將灌溉液傳送至該至少一層架(12)處的輸水管路(32)、至少一將該至少一層架(12)處之灌溉液傳送至該儲液槽(31)的回水管路(33)，以及設有一與各該輸水管路(32)連接的泵浦(34)；

該光照系統(40)，係於該至少一層架(12)處設有至少一光電模組(41)；

該控制系統(50)，係設有一控制電路(51)、一與該控制電路(51)電氣連接的操作介面(52)，該控制電路(51)且至少與各該通道閘門(131)、各該進氣閘門(141)、各該排氣閘門(151)、各該排氣扇(22)、各該空調機組(23)、該泵

浦(34)及各該光電模組(41)電氣連接，供依照所設定之運作模式，控制各該通道閘門(131)、各該進氣閘門(141)、各該排氣閘門(151)、各該排氣扇(22)、各該空調機組(23)、該泵浦(34)及各該光電模組(41)動作與否。

【第2項】如請求項1所述之植物栽培設施，其中，該建築物主體(10)，係進一步設有至少一貨物出入口(16)，於各該貨物出入口(16)處設有一可將該貨物出入口(16)遮蔽且與該控制電路(51)電氣連接的貨物閘門(161)。

【第3項】如請求項1所述之植物栽培設施，其中，該供氣系統(20)，係進一步於各該進氣窗(14)處設有一由一纖維蜂槽板(241)及供一注水管(242)所組成的水濺(24)，各該水濺(24)之注水管(242)處且連接一與該控制電路(51)電氣連接的電磁閥(243)。

【第4項】如請求項1所述之植物栽培設施，其中，該供氣系統(20)，係進一步於各該層架(12)處，分別設有至少一與該控制電路(51)電氣連接的氣流循環扇(25)。

【第5項】如請求項1所述之植物栽培設施，其中，該供氣系統(20)，係進一步於各該進氣窗(14)處設有一由一纖維蜂槽板(241)及供一注水管(242)所組成的水濺(24)，各該水濺(24)之注水管(242)處且連接一與該控制電路(51)電氣連接的電磁閥(243)，以及於各該層架(12)處分別設有至少一與該控制電路(51)電氣連接的氣流循環扇(25)。

【第6項】如請求項1所述之植物栽培設施，其中，該建築物主體(10)，係進一步設有至少一貨物出入口(16)，於各該貨物出入口(16)處設有一可將該貨物出入口(16)遮蔽且與該控制電路(51)電氣連接的貨物閘門(161)；該

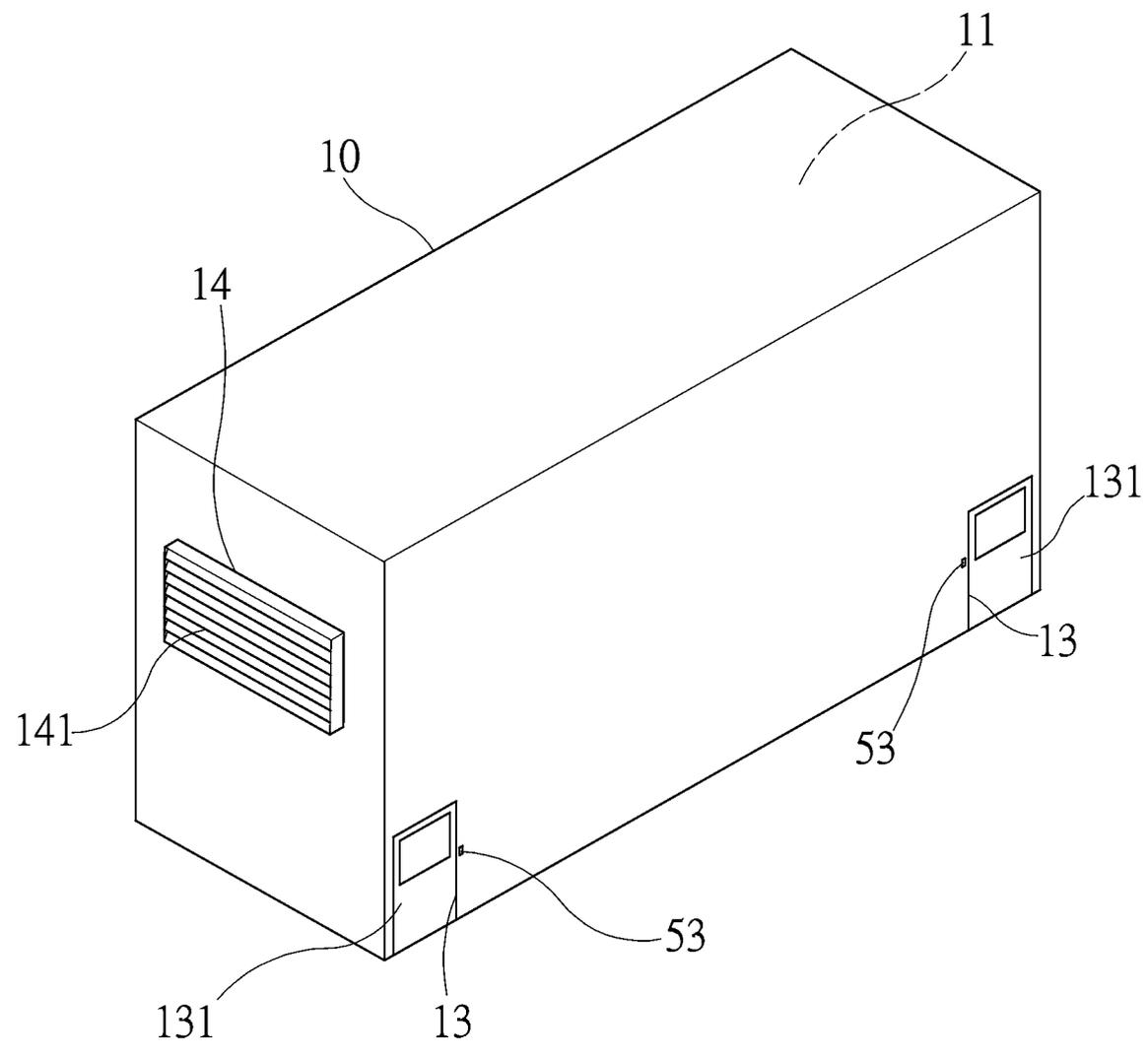
供氣系統(20)，係進一步於各該進氣窗(14)處設有一由一纖維蜂槽板(241)及供一注水管(242)所組成的水濺(24)，各該水濺(24)之注水管(242)處且連接一與該控制電路(51)電氣連接的電磁閥(243)，以及於各該層架(12)處分別設有至少一與該控制電路(51)電氣連接的氣流循環扇(25)。

【第7項】如請求項1至6其中任一項所述之植物栽培設施，其中，該控制系統(50)，係進一步於各該人員出入口(13)處設有一與該控制電路(51)電氣連接的電子鎖(53)。

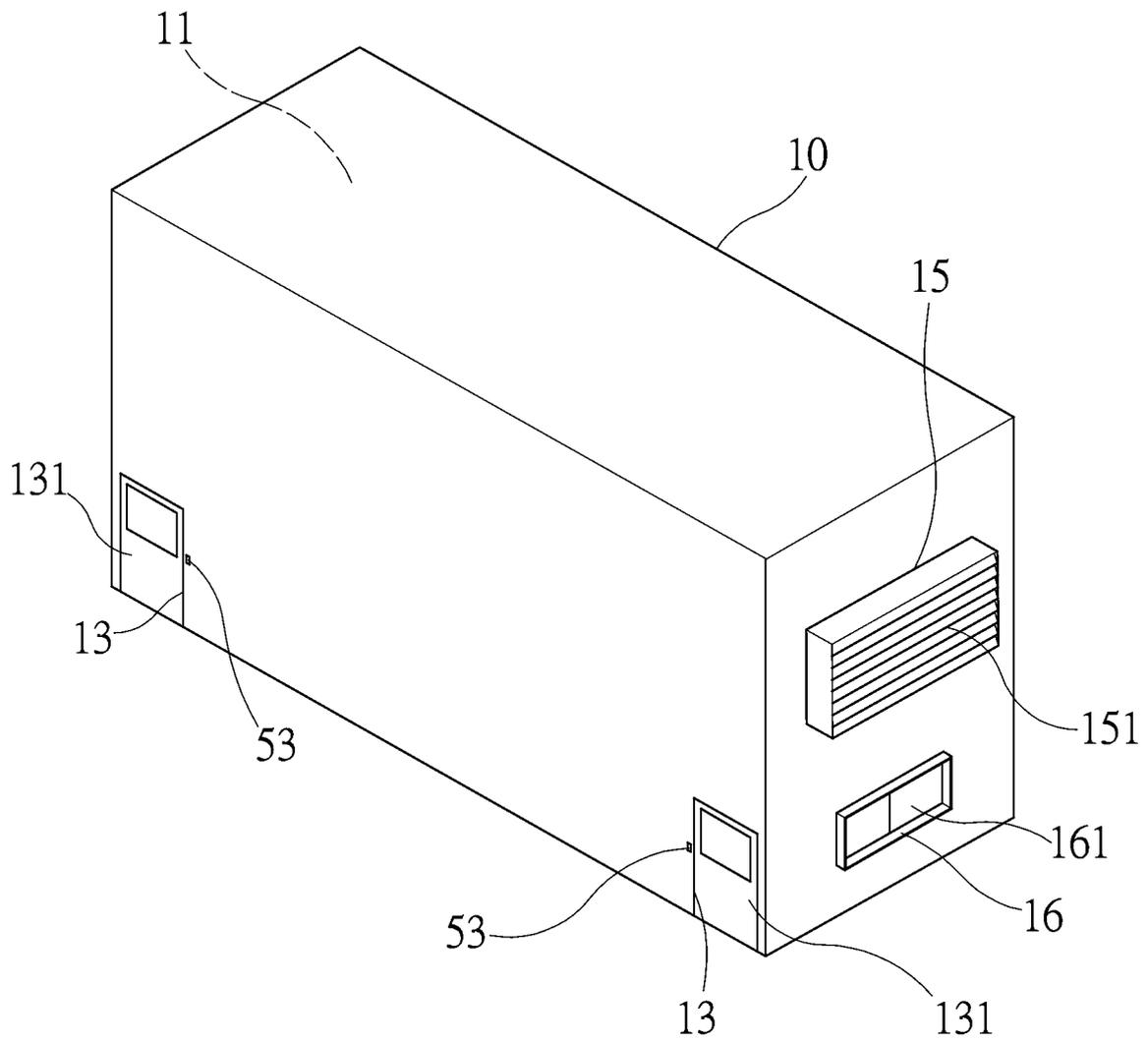
【第8項】如請求項1至6其中任一項所述之植物栽培設施，其中，該控制系統(50)，係進一步於該栽培空間(11)內設有至少一與該控制電路(51)電氣連接的溫度感應器(54)、至少一與該控制電路(51)電氣連接的濕度感應器。

【第9項】如請求項1至6其中任一項所述之植物栽培設施，其中，該控制系統(50)，係進一步於各該人員出入口(13)處設有一與該控制電路(51)電氣連接的電子鎖(53)，於該栽培空間(11)內設有至少一與該控制電路(51)電氣連接的溫度感應器(54)、至少一與該控制電路(51)電氣連接的濕度感應器。

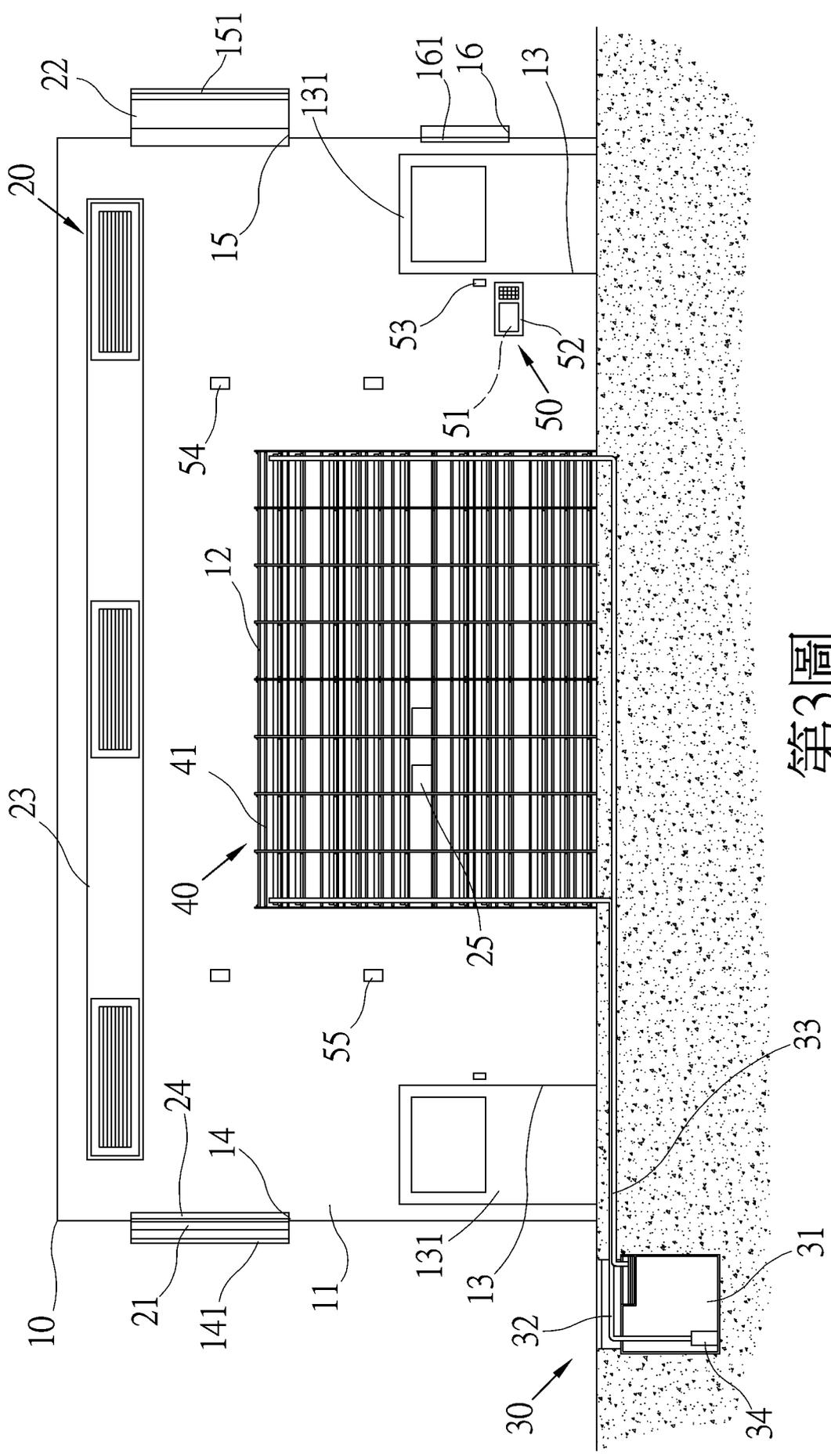
【新型圖式】



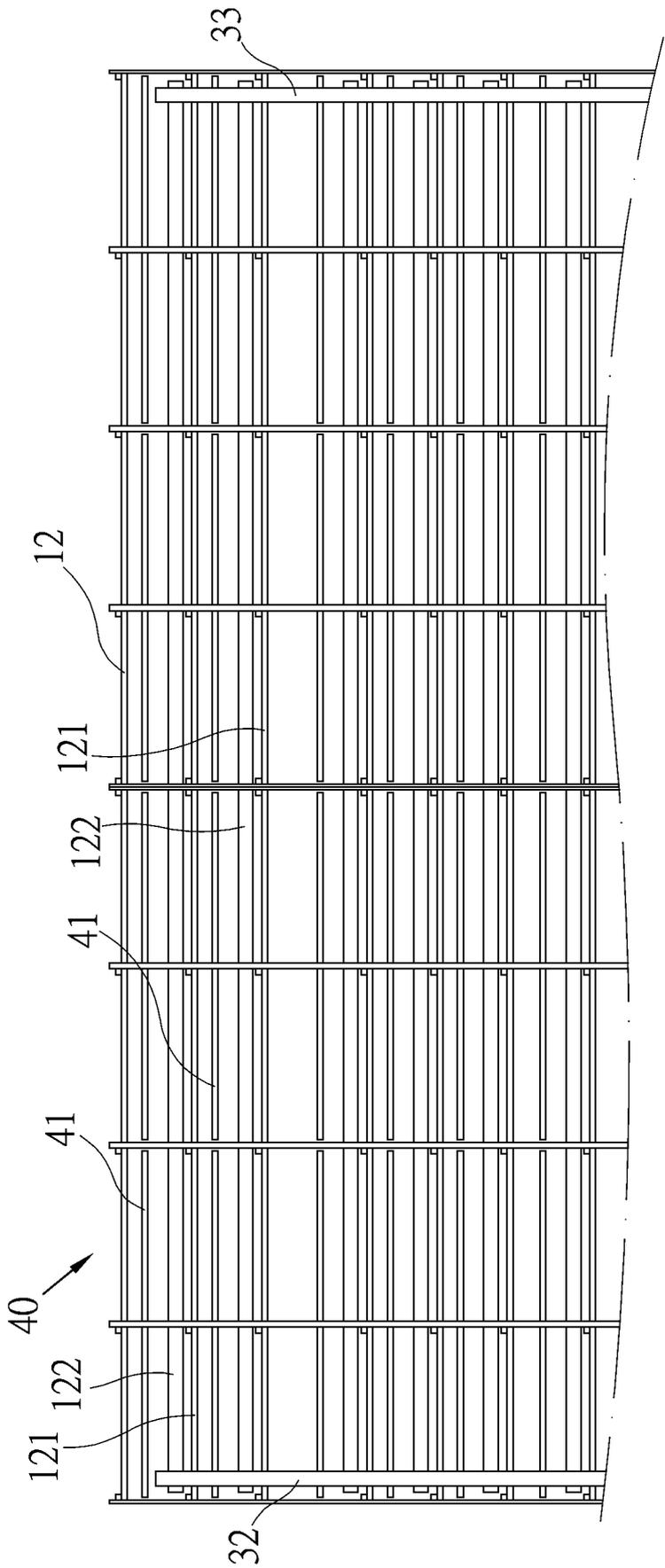
第1圖



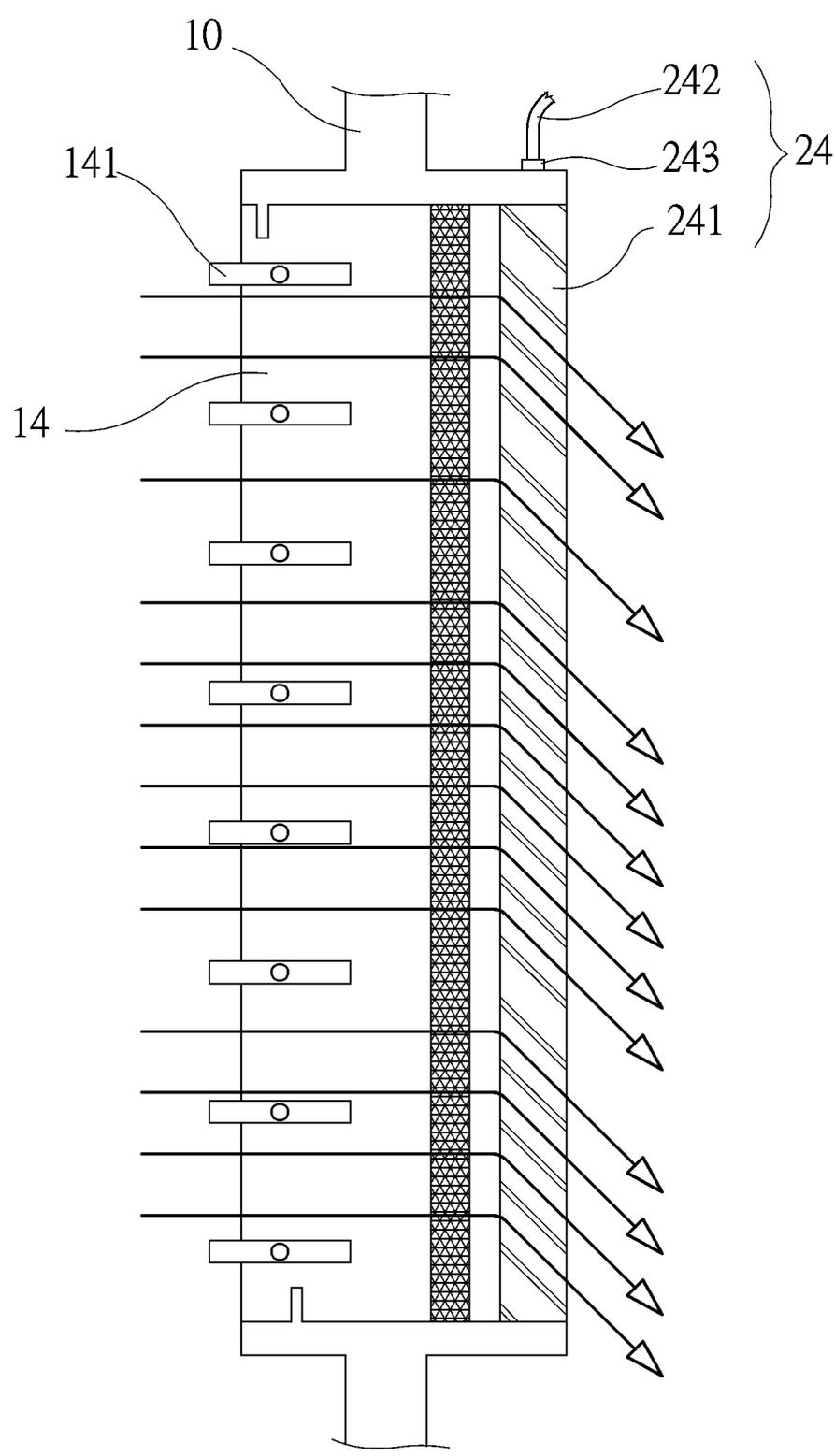
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

【指定代表圖】 第(3)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 建築物主體
- 11 栽培空間
- 12 層架
- 13 人員出入口
- 131 通道閘門
- 14 進氣窗
- 141 進氣閘門
- 15 排氣窗
- 151 排氣閘門
- 16 貨物出入口
- 161 貨物閘門
- 20 供氣系統
- 21 空氣濾網
- 22 排氣扇
- 23 空調機組
- 24 水濺
- 25 氣流循環扇
- 30 供水系統
- 31 儲液槽
- 32 輸水管路
- 33 回水管路
- 34 泵浦

- 40 光照系統
- 41 光電模組
- 50 控制系統
- 51 控制電路
- 52 操作介面
- 53 電子鎖
- 54 溫度感應器
- 55 濕度感應器