



(21)申請案號：103202464

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 02 月 12 日

(51)Int. Cl. : A01G9/02 (2006.01)

(71)申請人：光勁能源股份有限公司(中華民國)NANO WAVE TECHNOLOGY CO., LTD. (TW)

新北市板橋區文化路2段499號21樓

陳吉宗(中華民國)CHEN, CHI CHUNG (TW)

新北市板橋區文化路2段495號15樓

(72)新型創作人：陳吉宗 CHEN, CHI CHUNG (TW)

(74)代理人：李文賢

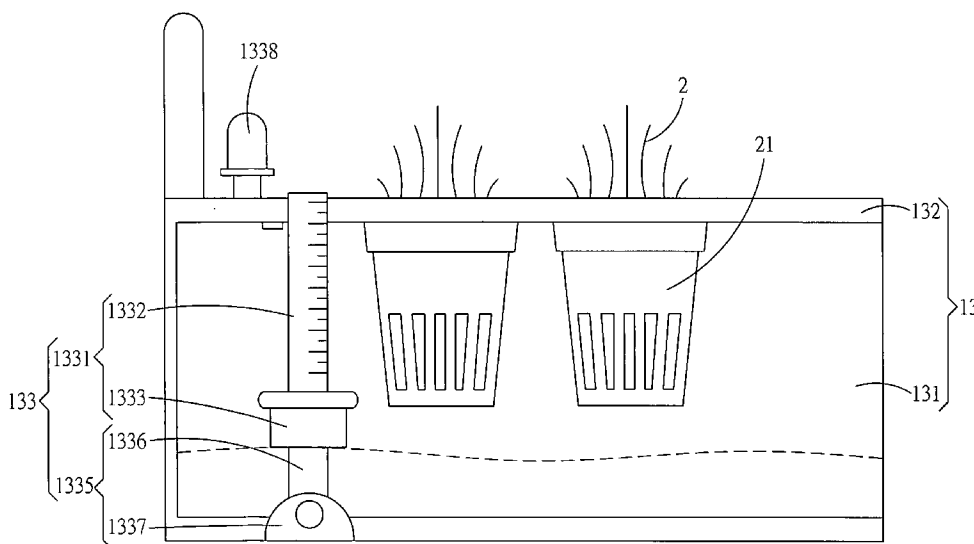
申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 20 頁

(54)名稱

多功能栽培機台

(57)摘要

一種多功能栽培機台，包含：層架、槽體、光源模組、噴霧模組、給水模組及空氣導流模組等，其中層架包含複數支架且槽體位於層架內，槽體包含一蓋板及一液位顯示器，當槽體之水位產生變化時，液位顯示器顯示水位的高度距離，提供栽種者灌溉資訊，以防栽培物水量不足或水量過多的窘況。



第5圖

- 13 . . . 槽體
- 131 . . . 載槽
- 132 . . . 蓋板
- 133 . . . 液位顯示器
- 1331 . . . 浮桿件
- 1332 . . . 套管
- 1333 . . . 浮體組件
- 1335 . . . 固定件
- 1336 . . . 固定軸桿
- 1337 . . . 底座
- 1338 . . . 警示燈
- 2 . . . 栽培物
- 21 . . . 水耕盆



申請日： 103. 2. 12

IPC分類： A01G 9/02 (2006.01)

【新型摘要】

【中文新型名稱】 多功能栽培機台

公告本

【中文】

一種多功能栽培機台，包含：層架、槽體、光源模組、噴霧模組、給水模組及空氣導流模組等，其中層架包含複數支架且槽體位於層架內，槽體包含一蓋板及一液位顯示器，當槽體之水位產生變化時，液位顯示器顯示水位的高度距離，提供栽種者灌溉資訊，以防栽培物水量不足或水量過多的窘況。

【指定代表圖】 第5圖

【代表圖之符號簡單說明】

13...槽體

131...載槽

132...蓋板

133...液位顯示器

1331...浮桿件

1332...套管

1333...浮體組件

1335...固定件

1336...固定軸桿

1337...底座

1338...警示燈

2...栽培物

21...水耕盆

【新型說明書】

【中文新型名稱】 多功能栽培機台

【技術領域】

【0001】 本創作係有關一種栽培機台，特別是一種室內植物種植之栽培機台。

【先前技術】

● 【0001】 一般食用之蔬果係於戶外種植，於收成前會噴灑大量之農藥，藉以防治各種病蟲害之侵襲，然而消費者於選購蔬果後，常因清洗不足導致吃進過量農藥，對消費者之健康產生相當大的危害。因此，免施農藥、肥料之水耕栽培開始盛行，其栽培方式係在水耕栽培箱中放置供給蔬果養份之營養液，增加土壤提供栽培物的養分，使蔬果在栽培上更具衛生安全性。

● 【0002】 因此適合於居家環境中使用的栽培箱開始盛行，現代家庭中所使用的栽培箱，皆會有供使用者操作的介面，如：投射光源的時間設定按鈕、給水模式、溫度高低的控制按鈕及各種調整開關及設定按鈕等等，依照栽種者之需要，以求所栽種的植物生長狀況良好，培養出肥美的果實。

【0003】 然而常有參數設定錯誤的情形發生，栽種者於機台外觀上無法得知錯誤的情況，因此也無法補救，例如栽培的供水量，栽種者設定完畢後，實際的供水用量，栽種者在槽體外觀上是無法得知的，因此

容易發生槽體內供水量過多或供水量不足的情形，常使得果實生長後不如預期的肥美及完整。

【0004】 因此，提供一般家用室內栽培機台，於栽種者手動操作下，如何輕易得知供水用量，改善供水過多或供水不足的情形，使栽種者更能簡易的操作機台，解決上述之問題，實在為栽種者之一大福音。

【新型內容】

【0005】 有鑑於此，本創作提出一種多功能栽培機，包含：層架、槽體、空氣導流模組、光源模組、給水模組等。槽體位於層架內，作為栽培物生長的空間；空氣導流模組提供外界空氣與栽種物釋出的氧氣作對流作用；光源模組投射光線提供栽培物所需的光能；給水模組則提供栽培物所需水份以及含氧培養液。

【0006】 其中，槽體包含一載槽、一蓋板以及一液位顯示器。當使用者啟用給水模組時，給水模組輸入水到槽體處，而槽體之水位會逐漸增加，從低水位提升致高水位時，液位顯示器將從槽體內部升高至蓋板外表面處並且顯示出水位的高度距離。

【0007】 本創作藉此液位顯示器，讓使用者從槽體外觀上即可輕易得知槽體內部水量的多寡，繼而控制栽種物所需要的水量。因此不發生槽體內部水量過多或不足，讓使用者無法立即得知，使得果實生長後不如預期的窘境。

【0008】 以下在實施方式中詳細敘述本創作之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者瞭解本創作之技術內容並據以實

施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本創作相關之目的及優點。

【圖式簡單說明】

【0009】

[第1圖]係本創作一實施例之立體示意圖。

[第2圖]係本創作一實施例之分解示意圖。

[第3圖]係本創作一實施例之前視示意圖。

[第4圖]係本創作一實施例之局部前視示意圖。

[第5圖]係本創作一實施例之使用狀態示意圖（一）。

[第6圖]係本創作一實施例之使用狀態示意圖（二）。

【實施方式】

【0010】 請參閱第1圖、第2圖、第3圖及第4圖，為本創作之一實施例。第1圖為立體示意圖，第2圖為分解示意圖，第3圖為前視示意圖，第4圖為局部前視示意圖。本實施例為一多功能栽培機台1，包含層架11、複數承載件12、複數槽體13、光源模組15、噴霧模組16、給水模組17、控制模組18及空氣導流模組19。

【0011】 層架11為矩形置物架，層架11的四個角落包含支架11a，支架11a形成一收容空間111，栽種者能將栽培物2設置於收容空間中。而於支架11a上具有調整孔11b與定位片11c，作為調整承載件12於收容空間內111的高度。

【0012】 承載件12支撐裝載物件的重量，裝載物件位於層架11的收

容空間111內，裝載物件可以是例如槽體13、方盤14或培養瓶3。槽體13主要由載槽131與蓋板132所組成，蓋板132具有複數孔洞132a，於一些實施例中，栽種者能利用水耕盆21，內含栽培介質，例如土壤或為海棉，來包覆栽培物2的根部，將水耕盆21經由孔洞132a置於槽體13中，在此，利用水耕的方式種植栽培物2。另外，栽培物2於生長茁壯後，則可將水耕盆移置於方盤14上，槽體13可接續種植新的栽培物2。

【0013】 光源模組15可依據光線參數投射光線，光源模組15主要由燈板151及燈條152組成，而燈條152包含複數發光二極體152a，發光二極體152a的光源對應到每一株栽培物2上，提供栽培物2所需的光能。其中，燈板151卡合於複數支架11a，於一些實施例中，燈板151適用不同種植的栽培物2，以調整燈板151於生長的收容空間111內的高度，藉由發光二極體152在適合作物成長的高度距離進行投射光線至栽培物2，達到適用各式栽培物2種植之廣泛性，使用者可依需求彈性調整燈板151投射光線的高度距離。上述光線不僅能模擬自然光，使得栽培物2能獲得良好光照外並且能藉由光線而突顯與襯托栽培物2之光澤與形貌。

【0014】 空氣導流模組19設置有排風扇191，空氣導流模組19位於層架11並輸送空氣至生長空間111，在此，藉由排風扇191排散光源模組13投射光線時所產生的熱源。

【0015】 噴霧模組16依據栽培參數噴灑水霧，主要可由噴霧器161及輸送管162所組成，在一些實施例中，栽培物2可利用霧耕的方式栽培，輸送管輸送具營養成分的水液於噴霧器164而對準栽培物2進行噴

灑，噴霧的目的是要產生氧氣，帶有養分的水液透過噴霧器161不停的噴灑在栽培物2的莖葉上面，而莖根可以同時吸收到水份、養分與氧氣。

【0016】請參閱第4圖，給水模組17與噴霧模組16共用同一輸送管162，提供水份及含氧培養液至槽體13，並且，在一些實施例中，槽體13內附有提供氧氣的管體171，以增加種植養液內的含氧量以利作物生長，再利用加壓泵（即打氣幫浦）置放於電控箱內並由其控制作動（未圖示）。

● 【0017】控制模組18為一參數設定介面，設定栽培物2的生長條件。控制模組18具有調節介面181，用以控制栽培物2於生長空間111內之成長參數，可依據不同栽培物2之需求而調整光線參數，如：光量（Light Intensity）、光質（Light Quality，紅/藍光比例或紅/遠紅光比例）、光波長、光週期、光頻率（Frequency）、光照射時間或工作比（Duty Ratio），可視需要提供連續無閃爍的光或高頻閃爍的光，藉以提升栽培物2之生長速率，可使組培苗栽培物2更具經濟性。

● 【0018】另外，控制模組18亦可具有顯示區182，其可為觸控式面板，讓栽種者以簡易觸控方式在顯示區182上點選任一種所需種植之栽培物2的圖示，便可直接啟動栽培機台1運作並對照該栽培物2作出最佳的成長參數值進行運作，已確保可種植出良好肥美的果實。

【0019】請參閱第5圖及第6圖，於槽體13的蓋板132中設置孔洞，作為液位顯示器133移動的出入口。液位顯示器133主要由浮桿件1331及固定件1335所組成，其中，浮桿件1331具有套管1332及浮體組件

1333，而固定件1335具有固定軸桿1336及底座1337。套管1332之後端連接於浮體組件1333，固定軸桿1336的一端固定於底座1337，底座1337設置於槽體13內的底部。固定軸桿1336可穿過浮體組件1333並進出套管1332的內部，固定軸桿1336可以與套管1332作相對移動。另外，固定軸桿1336的管徑小於套管1332的管徑，且最長的長度不超過套管1332的頂端。因此，本實施例之液位顯示器133為一可以伸縮的結構。

【0020】 當給水模組17傳輸水份及含氧培養液至槽體13，於槽體13內的第一位置（如第5圖所示之低水位位置）上升至第二位置（如第6圖所示之高水位位置）時，液位顯示器133之浮桿件1331因浮力作用而往上移動，當套管1332往上穿越蓋板132的孔洞時，栽種者則可以觀看套管1332露出孔洞的高度，在得知水位高低而可控制供給栽培物2的水量，以防供給過多或不足的情形。並且當栽種者排出槽體13內的水量時，液位顯示器133則回復為第一位置（即低水位位置）。

【0021】 如上述的液位顯示器133，於一些實施例中，在套管1332可標示尺標刻度，透過液位顯示器133升降過程中，栽種者可於露出於孔洞之尺標刻度得知水位高低，亦即，蓋板132處看到套管1332之表面標示的數據，方便得知槽體13內目前有多少水量，進一步決定繼續供給、停止或排除水量。

【0022】 另外，液位顯示器133也可以與栽種物2之生長條件的參數作搭配使用。由於栽種物2的不同，所需水量也不相同，因此，如同上述的液位顯示器133，在套管1332之表面上可設置多種色塊，每種色塊

代表栽種物2的水量參數，每塊色域也可以用來表示槽體13內水量情況，例如：「不足、適中、飽和」等意義，當套管1332往上移動而露出孔洞時，栽種者觀看蓋板132的孔洞處標示於哪一色塊，即可了解目前給水量的情形，同樣具有標示及警示的效果。更簡易者，亦可用文字取代色塊來表示。然而本創作不僅侷限於此，任何具有相同概念之設計皆為本創作之範疇。

● **【0023】** 為使栽種者操作上更具便利性，在一些實施例中，浮桿件1331的浮體組件1333可設計大於此孔洞。並且，在蓋板132的孔洞下緣，設置一感壓電路（圖未顯示），連接警示燈1338，警示燈1338可外接於栽培機台1處或是與控制模組18的顯示區182作連結。當供水量使套管1332移動至最大上升高度時，浮體組件1331將連接感壓電路，觸發 (trigger) 警示燈亮。此一機制為提供栽種者槽體13內的水量已達飽和，水量供給過多的訊息，栽種者在接受訊息後，繼而決定停止供水或排除多餘水量。

● **【0024】** 藉由液位顯示器133作為標示給水用量，或警示栽種者給水的狀態，來達到實際控制水量的效果，因此液位顯示器133的結構設計相當重要。本創作非侷限於上述之實施例，任何具有相同技術或概念皆為本創作之範疇。

【0025】 本創作藉由一液位顯示器，當栽種者控制供給栽種物的水分時，於槽體的水位產生變化，液位顯示器因水位變化上升或下降，顯示槽體內水位的資訊，提供栽種者水量的資訊，以防栽培物2的水量不足或水量過多，使

得成果不如預期的窘境。

【0026】 雖然本創作的技術內容已經以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神所作些許之更動與潤飾，皆應涵蓋於本創作的範疇內，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0027】

1 ... 栽培機台

11 ... 層架

11a ... 支架

11b 調整孔

11c 定位片

111 收容空間

12 ... 承載件

13 ... 槽體

131 ... 載槽

132 ... 蓋板

132a ... 孔洞

133 ... 液位顯示器

1331 ... 浮桿件

1332 ... 套管

1333 ... 浮體組件

1335 ... 固定件

1336 ... 固定軸桿

1337 ... 底座

1338 ... 警示燈

- 14...方盤
- 15...光源模組
 - 151...燈板
 - 152...燈條
 - 152a...發光二極體
- 16...噴霧模組
 - 161...噴霧器
 - 162...輸送管
- 17...給水模組
 - 171...管體
- 18...控制模組
 - 181...調節介面
 - 182...顯示區
- 19...空氣導流模組
 - 191...排風扇
- 2...栽培物
 - 21...水耕盆
- 3...培養瓶

【新型申請專利範圍】

【第1項】 一種多功能栽培機台，包含：

一層架，包含複數支架；

複數槽體，位於該層架並承載複數栽培物，該些槽體包含一蓋板及一液位顯示器，當該些槽體之水位從一第一位置至一第二位置時，該液位顯示器位於該蓋板而顯示出水位之高度距離；

複數空氣導流模組，位於該層架並對應該些槽體；

● 複數光源模組，位於該層架並對應該些槽體，該些光源模組投射一光線至該些栽培物；及

一給水模組，位於該層架並提供一給水及一含氧培養液至該栽培物。

【第2項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，其中該層架之該些支架包含複數調整孔，該些槽體包含複數定位片，連接該些調整孔。

【第3項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，其中該些槽體之該液位顯示器包含：

● 一固定件，位於該些槽體之內側；及

一浮桿，位於該些槽體，當水位位於該第一位置時，該浮桿抵靠該固定件。

【第4項】 如請求項3所述之多功能栽培機台，更包含一警示燈，連接該浮桿。

【第5項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，其中該液位顯示器包含複數色塊。

【第6項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，更包含一調節介面，設定一光線參數與一栽培參數。

【第7項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，更包含一顯示區，用以顯示一成長參數值。

【第8項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，其中該蓋板包含複數孔洞，置放該些栽培物。

【第9項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，其中該些光源模組更包含：

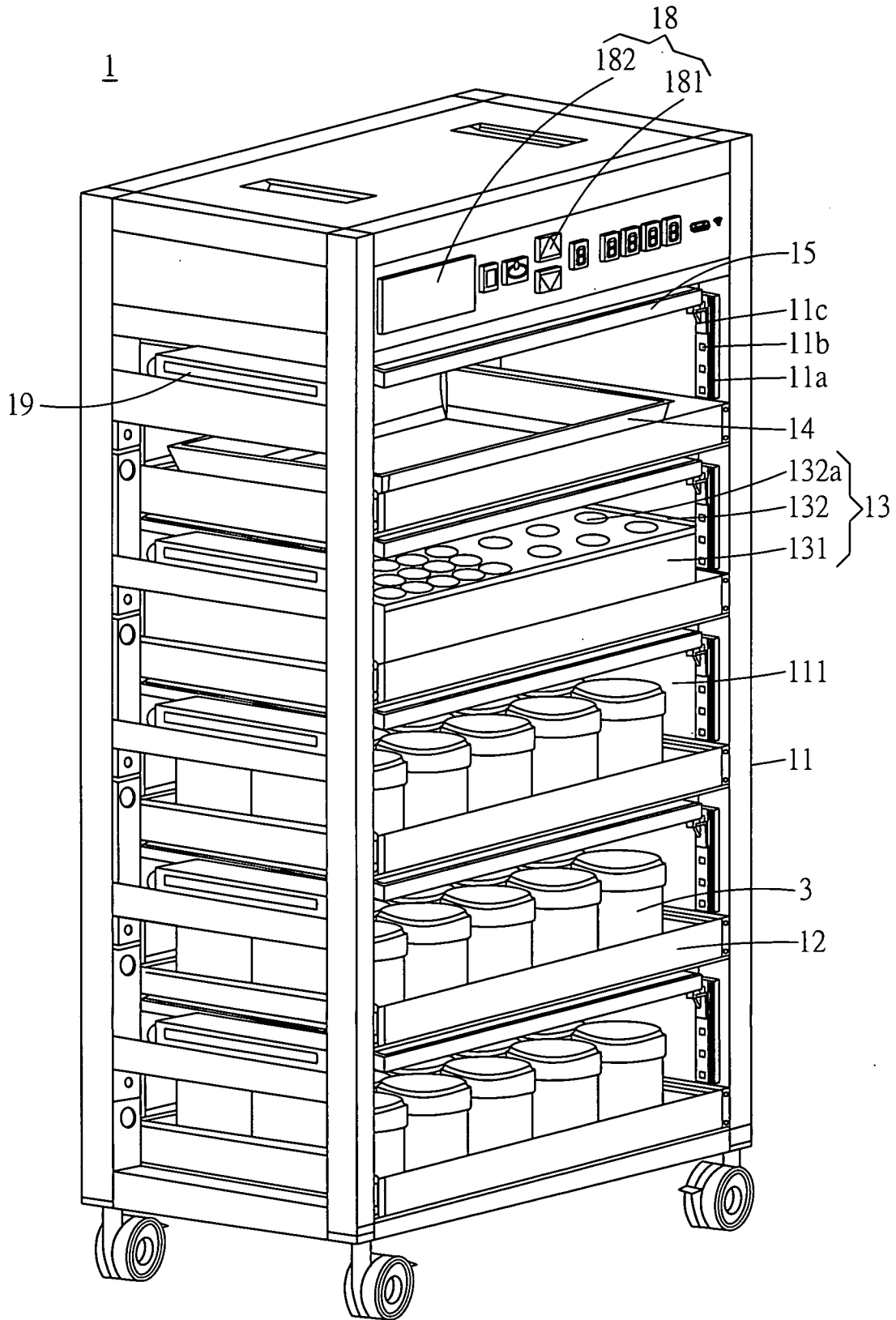
一燈板，兩端連接該些支架；

複數燈條，位於該燈板；及

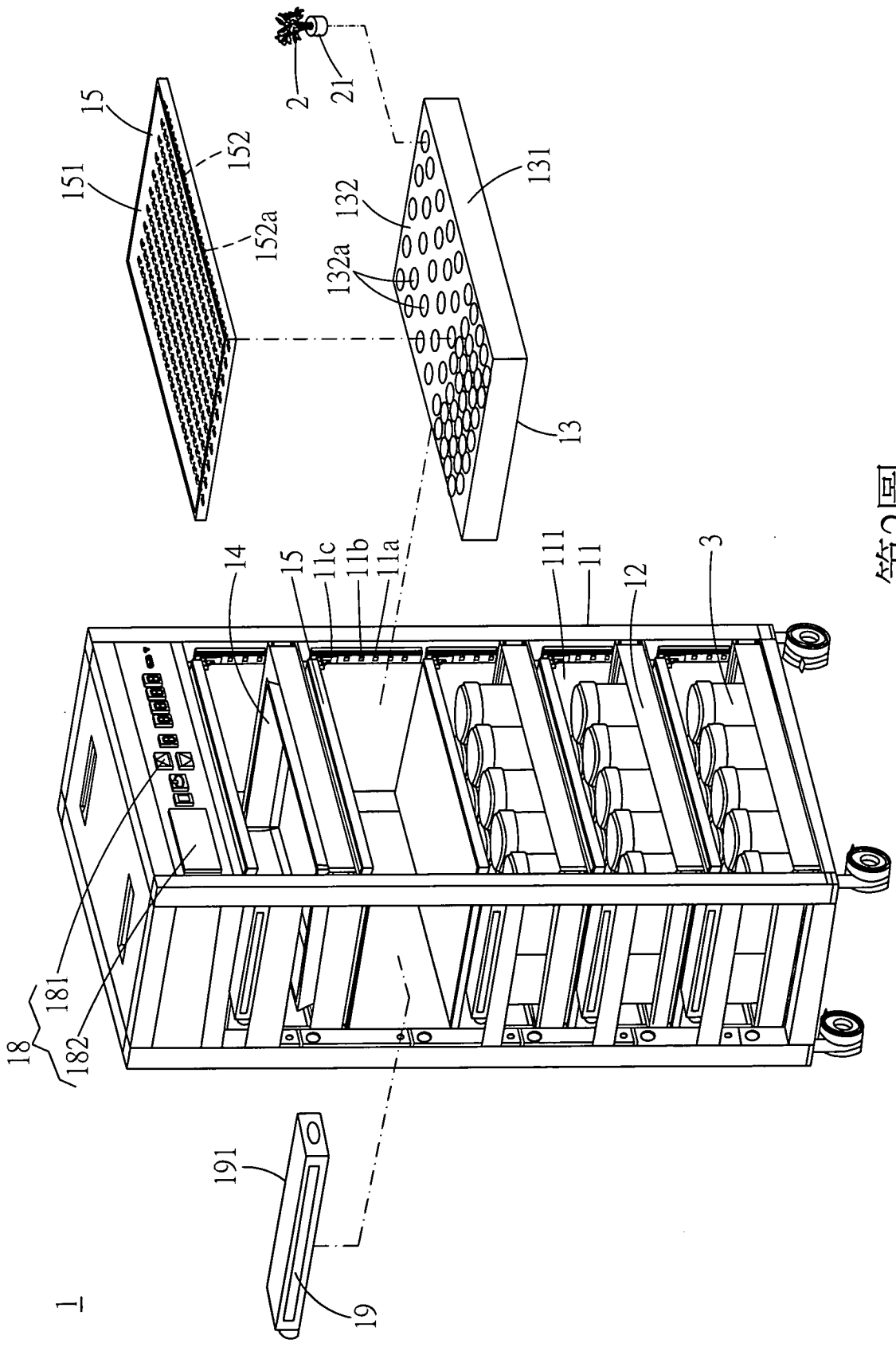
複數發光二極體，配置於該燈板。

【第10項】 如請求項1所述之多功能栽培機台，其中該層架更包含複數隔板，兩端連接該些支架之間，該空氣導流模組位於該些隔板。

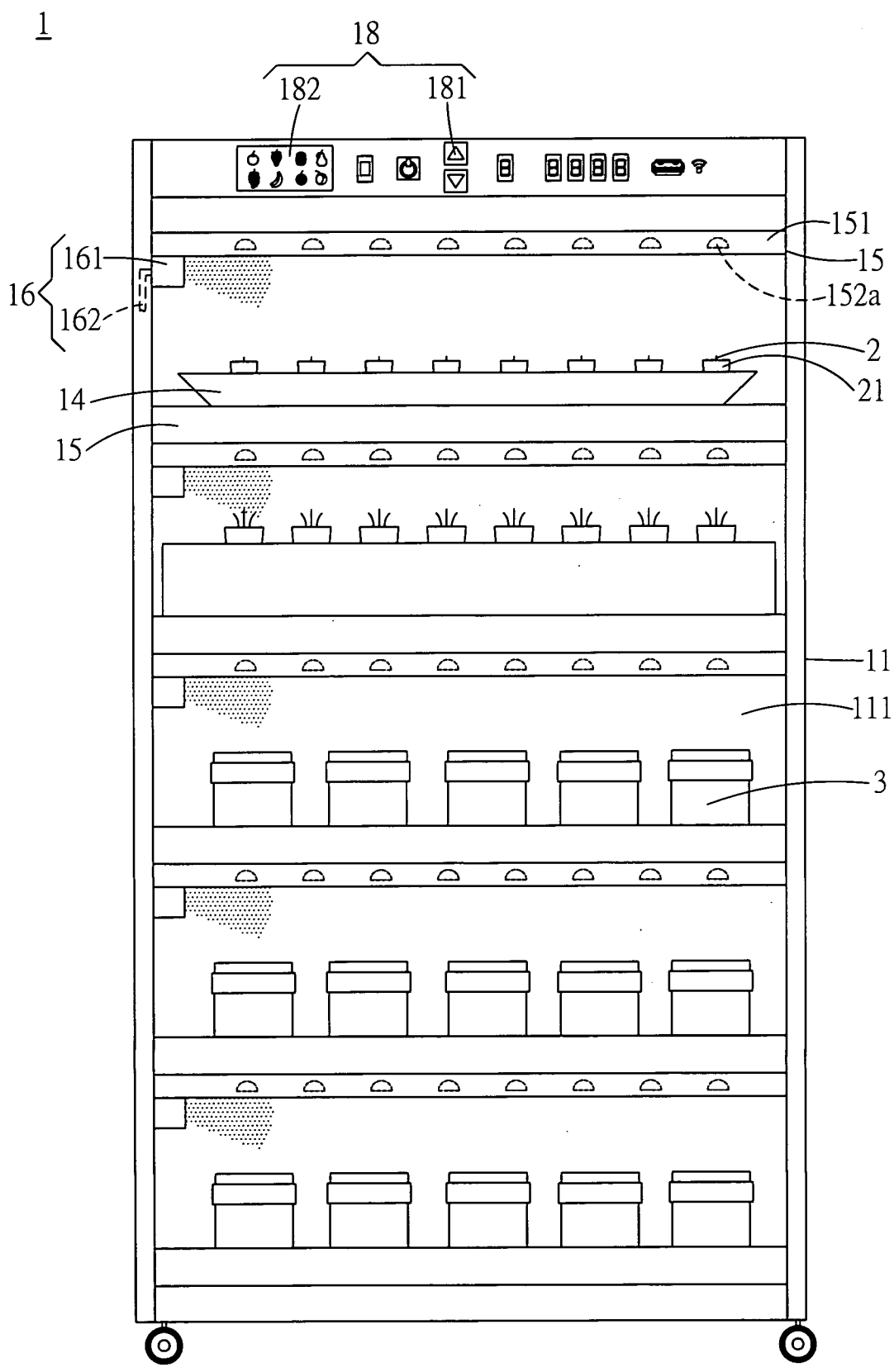
【新型圖式】



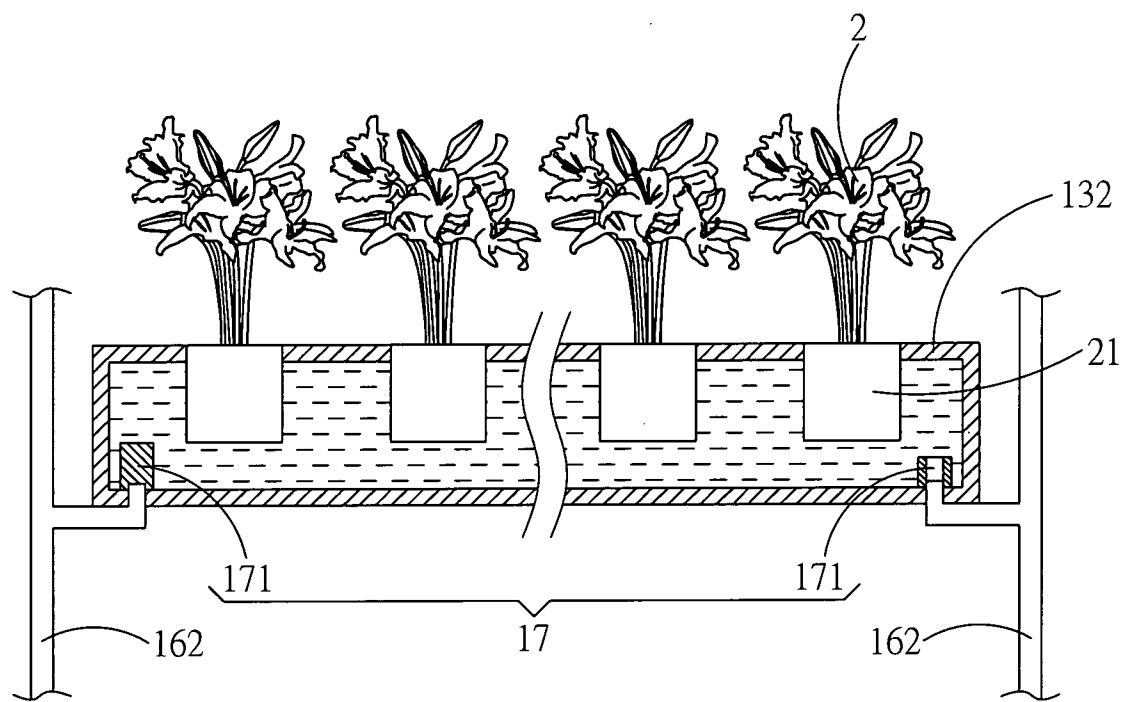
第1圖



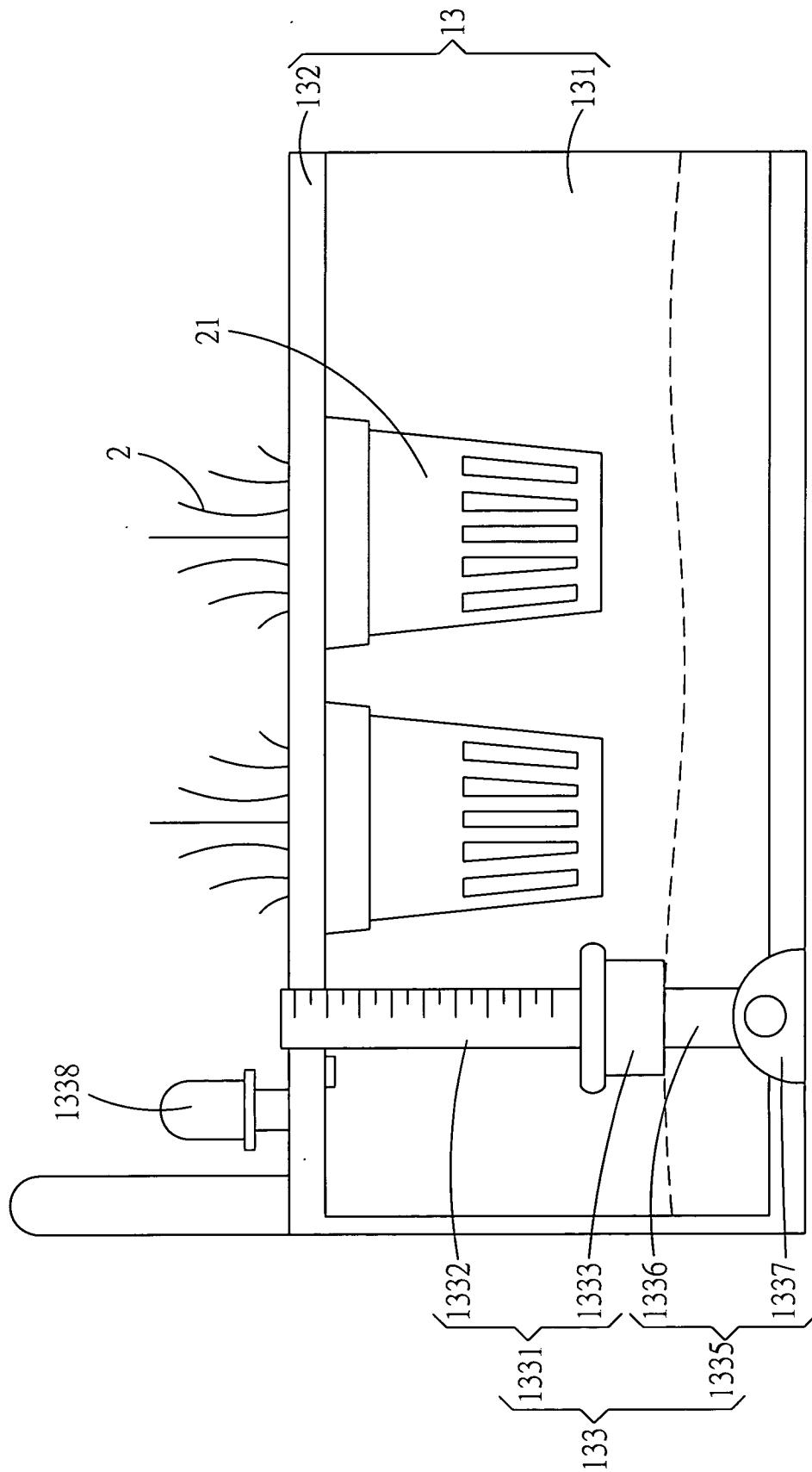
第2圖



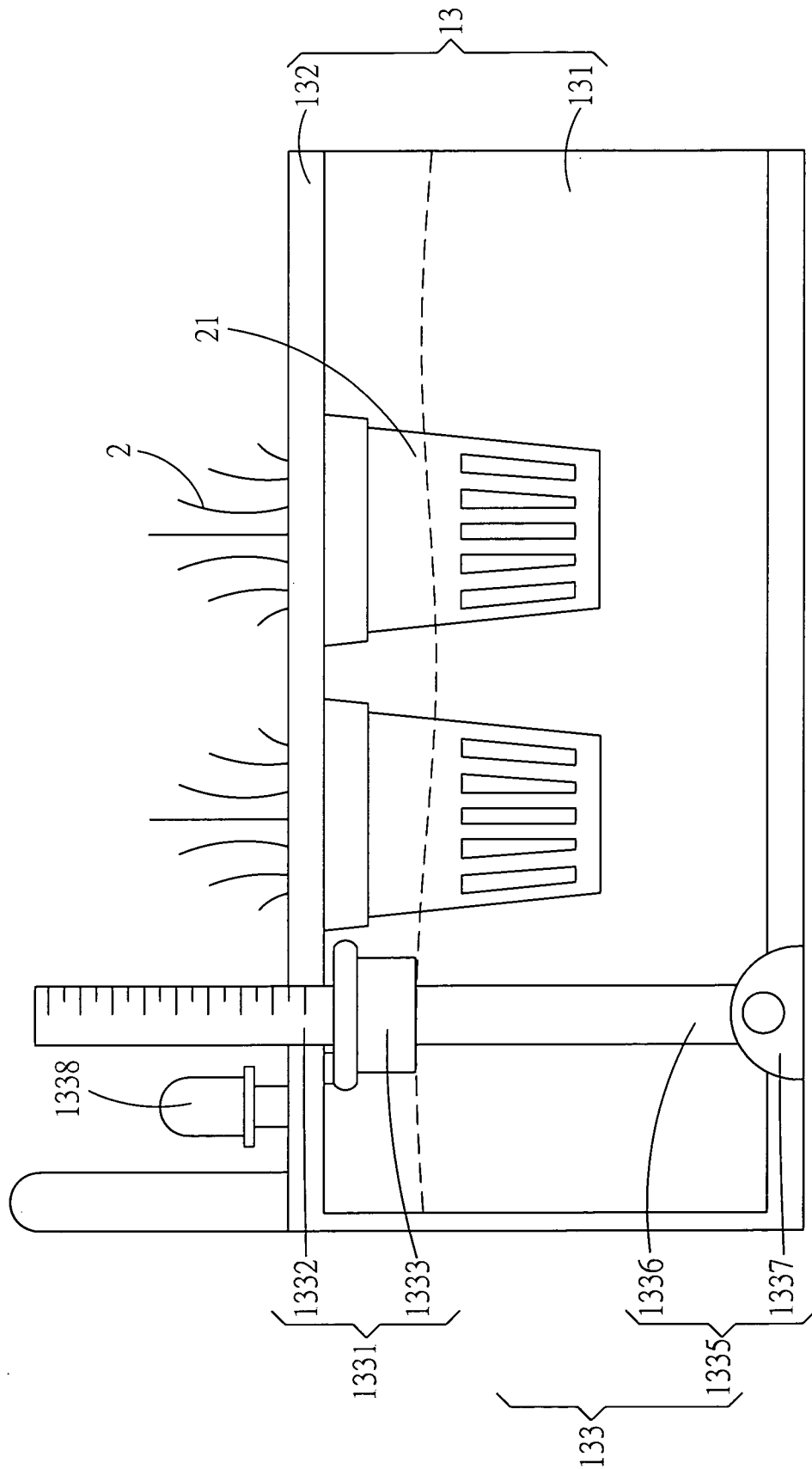
第3圖



第4圖



第5圖



第6圖