



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201805751 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 27

(21) 申请号 201020524852. 8

(22) 申请日 2010. 09. 10

(73) 专利权人 和春技术学院

地址 中国台湾高雄县大寮乡琉球村农场路
1 之 10 号

(72) 发明人 颜豪呈 刘商猷 庄孟钧

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理
有限公司 11100

代理人 张卫华

(51) Int. Cl.

A01G 7/00 (2006. 01)

H05B 37/02 (2006. 01)

H05B 41/36 (2006. 01)

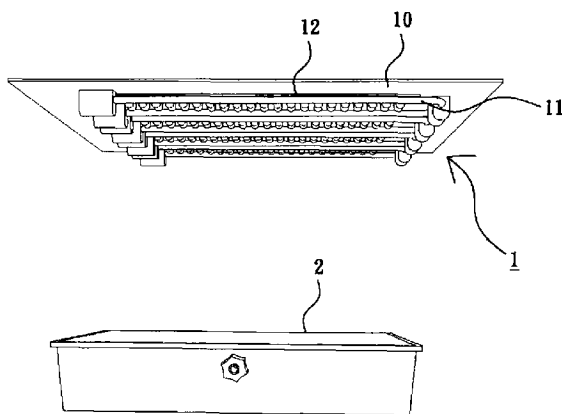
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

植株栽培光照装置

(57) 摘要

一种植株栽培光照装置包含一基座、一植株光照模组、一红蓝光照模组及一控制电路。该植株光照模组及红蓝光照模组设置于该基座上,且该植株光照模组及红蓝光照模组混合组成一混合光照模组。该控制电路电性连接至该植株光照模组及红蓝光照模组,如此该植株光照模组以可见光照射植株,而该红蓝光照模组以红光及蓝光照射植株。



1. 一种植株栽培光照装置，其特征在于包含：
植株光照模组，其设置于一基座上；
红蓝光照模组，其设置于所述基座上，所述植株光照模组及红蓝光照模组混合组成混合光照模组；
控制电路，其电性连接至该植株光照模组及红蓝光照模组；
所述植株光照模组以可见光照射植株，而所述红蓝光照模组以红光及蓝光照射植株。
2. 如权利要求 1 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述植株光照模组为冷阴极荧光灯管或气体放电灯管。
3. 如权利要求 1 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述红蓝光照模组包含数个发光二极管单元。
4. 如权利要求 3 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述发光二极管单元为红光发光二极管。
5. 如权利要求 3 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述发光二极管单元为蓝光发光二极管。
6. 如权利要求 3 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述发光二极管单元由至少一红光发光二极管及至少一蓝光发光二极管组成。
7. 如权利要求 1 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述基座为散热基座。
8. 如权利要求 1 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述基座为散热灯罩壳座。
9. 如权利要求 1 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述控制电路包含第一驱动电路及第二驱动电路，该第一驱动电路用以驱动该植株光照模组，而该第二驱动电路用以驱动该红蓝光照模组。
10. 如权利要求 9 所述的植株栽培光照装置，其特征在于：
所述第一驱动电路或第二驱动电路连接一光感测单元及一光源控制调整器。

植株栽培光照装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种植株栽培光照装置；特别是关于利用植株光照模组及红蓝光光照模组混合组成混合光照模组的植株栽培光照装置。

背景技术

[0002] 习用植物栽培光照装置，如中国台湾专利第 M357858 号的“LED 间歇光照植物栽培装置”新型专利，其揭示一种间歇发光的 LED 植物栽培装置。该间歇发光的 LED 植物栽培装置主要系利用 LED 发光二极管的高光电响应频率，再配合植物光合作用的明/暗反应（明反应需光照，暗反应不需光照）特性，而由间歇供电电路控制 LED 灯作明/暗的闪烁，并以冷却水流经 LED 使之降温，以达到节省用电、延长 LED 寿命及提高 LED 瞬间发光亮度以增加植物产量的功用。

[0003] 简言之，该第 M357858 号的 LED 间歇光照植物栽培装置利用该间歇供电电路控制一般 LED 灯，以 LED 间歇光照方式仅进行一般光照植物栽培，其具有不适用于植物光照栽培的缺点，且其另需要以冷却水流经 LED 使之降温，其具有构造复杂的缺点。

[0004] 另一习用植物栽培光照装置，如中国台湾专利第 M294837 号的“植物光照装置的结构”新型专利，其揭示一种植物光照装置的结构。该植物光照装置主要系由 LED 光盘控制器及 LED 发光组所组成，该 LED 光盘控制器系具有通道状态、波形显示、工作频率设定、工作比设定、亮度设定、相移比设定及时间设定等多种模组设定控制 LED 发光组，藉此使 LED 发光组形成可适时调整发光频率、颜色、亮度及时间的植物光照装置的结构。

[0005] 然而，该第 M294837 号的植物光照装置利用该 LED 光盘控制器仅以多种模组设定控制该 LED 发光组，以便该 LED 发光组形成可适时调整发光频率、颜色、亮度及时间的植物光照装置，但该 LED 发光组仅进行一般光照植物栽培，其具有不适用于植物光照栽培及控制复杂的缺点。

[0006] 另一习用植物光照装置，如中国台湾专利公开第 200946015 号的“活体植物海运输送的人工光照系统”发明专利申请案，其揭示一种活体植物海运输送的人工光照系统。该人工光照系统至少包括一配合海运输送具有内部容积的容器；至少一立体床架，可被收容在该容器中，该床架分别以隔板分隔成多数个迭层；多数个苗盘，用以定置苗株（例如：蝴蝶兰等），被收容在该迭层中；至少一光源装置，均匀配置在每一迭层的顶面上；至少一控制单元，用以控制该光源装置定时定量补光。其中，经控制海运输送期间每日提供至少 $4\text{mol}/\text{m}^2$ 以上的总光量，及海运输送期间累计至少 $100\text{mol}/\text{m}^2$ 以上的总光量。如此，海运输送到岸时多数品系可达到百分的百的抽梗率或保持其生长势。

[0007] 然而，该第 200946015 号的人工光照系统利用该控制单元控制该光源装置光照该苗盘，以便海运输送期间每日提供至少 $4\text{mol}/\text{m}^2$ 以上的总光量，及海运输送期间累计至少 $100\text{mol}/\text{m}^2$ 以上的总光量，但该人工光照系统仅提供一般光照于该苗盘，其具有不适用于植物光照栽培及控制复杂的缺点。

[0008] 另一习用植物栽培光照装置，如中国台湾专利第 I231852 号的“具有混合光源的照明装置”发明专利，其揭示一种具有混合光源的照明装置。该具有混合光源的照明装置包括至少一滑轨及其上的至少一灯具，各个灯具是以可拆卸方式设置于滑轨上；复数种照明模组分别具有不同排列方式所设置的复数种类型的复数个发光二极管，其中任一照明模组系以可替换的方式安装于灯具上；一波形产生模组具有复数个波形产生电路，其透过排线连接设置于各灯具上的照明模组；一控制模组内含一预设的波形资料库，其中上述波形资料库内对应于照明模组预设复数种波形资料，可根据安装于灯具上对应的照明模组形式，控制波形产生模组的波形产生电路，以波形产生模组提供照明模组上的发光二极管复数种电源波形讯号，作为栽培植物之用。

[0009] 然而，该第 I231852 号的具有混合光源的照明装置利用该控制模组仅以该波形产生模组控制该复数种照明模组，以便该波形产生模组提供该照明模组上的发光二极管复数种电源波形讯号，作为栽培植物的用，但该具有混合光源的照明装置仅提供混合光源进行光照植物栽培，其具有构造复杂的缺点。

[0010] 另一习用植物栽培光照装置，如中国台湾专利第 M279195 号的“发光二极管植物保鲜灯具”新型专利，其揭示一种发光二极管植物保鲜灯具。该发光二极管植物保鲜灯具包括使用发光二极管、红外线灯、远红外线、紫外线灯或植物灯作为照明光源，其中的发光二极管灯具组系可立体多层横摆配置于蔬果冷藏室，发光二极管灯具主要系由若干发光二极管、电路板所构成，发光二极管灯具设置于该透明空心管内，空心管两侧呈密封状，电路板一端导线延伸有一电源开关与快速接头连接，由快速接头与另一电池组一端的快速接头电性连接，电池组内配装有若干电池，透过电源开关启闭则可供应直流电使用，在无电力可用的范围内可直接使用交流电源或透过一交直流转换器上的快速接头与发光二极管灯具的快速接头电性连接，即可快速更换使用交流电源，达到照明及保鲜的目的。

[0011] 然而，该第 M279195 号的发光二极管植物保鲜灯具利用发光二极管、红外线灯、远红外线、紫外线灯或植物灯作为照明光源配置于蔬果冷藏室，以便进行植物保鲜，但该具有混合光源的照明装置同时采用发光二极管、红外线灯、远红外线、紫外线灯或植物灯具有构造复杂的缺点。

[0012] 基于前述第 M357858 号的 LED 间歇光照植物栽培装置、第 I231852 号的具有混合光源的照明装置及第 M279195 号的发光二极管植物保鲜灯具皆具有构造复杂的缺点，而第 M294837 号的植物光照装置及第 200946015 号的人工光照系统具有控制复杂的缺点。因此，习用植物光照装置存在有必要进一步改良的需求。

实用新型内容

[0013] 有鉴于此，本实用新型的目的在于提供一种植株栽培光照装置，其利用一植株光照模组及一红蓝光照模组混合组成一混合光照模组，以便控制或加速植株生长速率，以达成控制植株生长速率的目的。

[0014] 为了达成上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0015] 一种植株栽培光照装置，包含：一植株光照模组，其设置于一基座上；一红蓝光照模组，其设置于该基座上，该植株光照模组及红蓝光照模组混合组成一混合光照模

组；一控制电路，其电性连接至该植株光照模组及红蓝光照模组；其中该植株光照模组以可见光照射植株，而该红蓝光照模组以红光及蓝光照射植株。

[0016] 本实用新型较佳实施例中该植株光照模组选自一冷阴极荧光灯管或一气体放电灯管。

[0017] 本实用新型较佳实施例中该红蓝光照模组包含数个发光二极管单元。

[0018] 本实用新型较佳实施例中该发光二极管单元为一红光发光二极管。

[0019] 本实用新型较佳实施例的该发光二极管单元为一蓝光发光二极管。

[0020] 本实用新型较佳实施例中该发光二极管单元由至少一红光发光二极管及至少一蓝光发光二极管组成。

[0021] 本实用新型较佳实施例中该基座为一散热基座。

[0022] 本实用新型较佳实施例中该基座为一散热灯罩壳座。

[0023] 本实用新型较佳实施例中该控制电路包含一第一驱动电路及一第二驱动电路，该第一驱动电路用以驱动该植株光照模组，而该第二驱动电路用以驱动该红蓝光照模组。

[0024] 本实用新型较佳实施例中该第一驱动电路或第二驱动电路连接一光感测单元及一光源控制调整器。

[0025] 本实用新型与习用技术相较的优点是：本实用新型利用一植株光照模组及一红蓝光照模组混合组成一混合光照模组，可以控制或加速植株生长速率。

附图说明

[0026] 图 1 为本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置与植株栽培主体容器的立体图。

[0027] 图 2 为本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置的正视图。

[0028] 图 3 为本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置采用控制电路的电路示意图。

[0029] 图 4 为本实用新型第二较佳实施例的植株栽培光照装置与植株栽培主体容器的立体图。

[0030] 图 5 为本实用新型第二较佳实施例的植株栽培光照装置的正视图。

[0031] 图 6 为本实用新型第二较佳实施例的植株栽培光照装置于图 5 的局部放大图。

具体实施方式

[0032] 为了充分了解本实用新型，于下文将例举较佳实施例并配合附图作详细说明，且其并非用以限定本实用新型。

[0033] 本实用新型较佳实施例的植株栽培光照装置适用于各种植株的光照栽培技术。举例而言，本实用新型的光照栽培技术可应用于温室栽培，但其并非用以限制本实用新型；本实用新型的光照栽培植株包含中草药植株、观赏植物植株、蔬菜植株、花卉植株及菇类植株等，但其并非用以限制本实用新型。

[0034] 图 1 揭示本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置与植株栽培主体容器的立体图；图 2 揭示本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置的正视图；图 3 揭

示本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置采用控制电路的电路示意图。请参照图 1 所示，本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置 1 设置于一植株栽培主体容器 2 的上方。该植株栽培主体容器 2 可组合容置一植株栽培篮框（未绘示），其可采用中国台湾新型专利申请第 099213282 号，于此并入参考。

[0035] 请再参照图 1 至图 3 所示，本实用新型第一较佳实施例的该植株栽培光照装置 1 包含一基座 10、一植株光照模组 11、一红蓝光照模组 12 及一控制电路 13。该基座 10 为一散热基座，其由导热良好材质制成，例如：金属。该基座 10 用以将该植株光照模组 11、红蓝光照模组 12 及控制电路 13 的热量传导至外界。

[0036] 请再参照图 1 及图 2 所示，该植株光照模组 11 固定设置于该基座 10 上，并向下方照射至该植株栽培主体容器 2，如图 1 所示。该植株光照模组 11 选自一冷阴极荧光灯管（cold cathode fluorescent lamp, CCFL）或一气体放电灯管，其提供可见光（例如：波长范围 380nm 至 780nm 的间）照射植株。

[0037] 请再参照图 1 及图 2 所示，该红蓝光照模组 12 固定设置于该基座 10 上，并向下方照射至该植株栽培主体容器 2，如图 1 所示。该红蓝光照模组 12 包含数个发光二极管单元，并将该发光二极管单元适当排列于该基座 10 上。该发光二极管单元为一红光发光二极管 12a 及一蓝光发光二极管 12b。如图 2 所示，在单一个该红蓝光照模组 12 中，该红光发光二极管 12a 相对位于该红蓝光照模组 12 的上排，而该蓝光发光二极管 12b 相对位于该红蓝光照模组 12 的下排。该红光发光二极管 12a 的数量与该蓝光发光二极管 12b 的数量之间具有适当比例，其可依需求进行调整。

[0038] 请再参照图 2 所示，该红光发光二极管 12a 提供红光（例如：波长约 650nm）照射植株，而该蓝光发光二极管 12b 同时提供蓝光（例如：波长约 450nm）照射植株。在植株光照栽培上该植株光照模组 11 及红蓝光照模组 12 混合组成一混合光照模组。

[0039] 请再参照图 2 及图 3 所示，该控制电路 13 电性连接至该植株光照模组 11 及红蓝光照模组 12。再者，该控制电路 13 可控制该植株光照模组 11 的照明时间长度；同样的，该控制电路 13 可控制该红蓝光照模组 12 的照明时间长度。请再参照图 3 所示，该控制电路 13 包含一功因修正电路 131、一第一驱动电路 132 及一第二驱动电路 133。该功因修正电路 131 连接市电电源，并供应电力至该第一驱动电路 132 及第二驱动电路 133，该第一驱动电路 132 用以驱动该植株光照模组 11，而该第二驱动电路 133 用以驱动该红蓝光照模组 12。

[0040] 请再参照图 3 所示，该第一驱动电路 132 连接一光感测单元及一光源控制调整器，以便控制调整该植株光照模组 11。同样的，该第二驱动电路 133 连接一光感测单元及一光源控制调整器，以便控制调整该红蓝光照模组 12。举例而言，该第一驱动电路 132 可选自一荧光灯驱动电路，而该第二驱动电路 133 可选自一隔离型 LED 驱动电路，使该植株光照模组 11 及红蓝光照模组 12 的发光强度不受环境温度、产品使用时数、不同品牌的影响。

[0041] 另外，图 4 揭示本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置与植株栽培主体容器的立体图，其对应于本实用新型第一较佳实施例的图 1；图 5 揭示本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置的正视图，其对应于本实用新型第一较佳实施例的图 2；图 6 揭示本实用新型第一较佳实施例的植株栽培光照装置于图 5 的局部放大图。请参照

图 4 及图 5 所示，相对于第一较佳实施例，第二较佳实施例的该植株栽培光照装置 1' 采用一基座 10'、一植株光照模组 11' 及一红蓝光照模组 12'，其余部分则对应于第一较佳实施例，于此并入参考，不予一一详细赘述。

[0042] 请再参照图 4 及图 5 所示，本实用新型第二较佳实施例的该植株光照模组 11' 为一气体放电灯管，其固定设置于该基座 10' 上，该基座 10' 为一散热灯罩壳座。请再参照图 5 及图 6 所示，本实用新型第二较佳实施例的红蓝光照模组 12' 包含数个发光二极管单元 120。该发光二极管单元 120 系由至少一红光发光二极管 121 及至少一蓝光发光二极管 122 组成。

[0043] 前述较佳实施例仅举例说明本实用新型及其技术特征，该实施例的技术仍可适当进行各种实质等效修饰及 / 或替换方式予以实施；因此，本实用新型的权利范围视权利要求书所界定的范围为准。

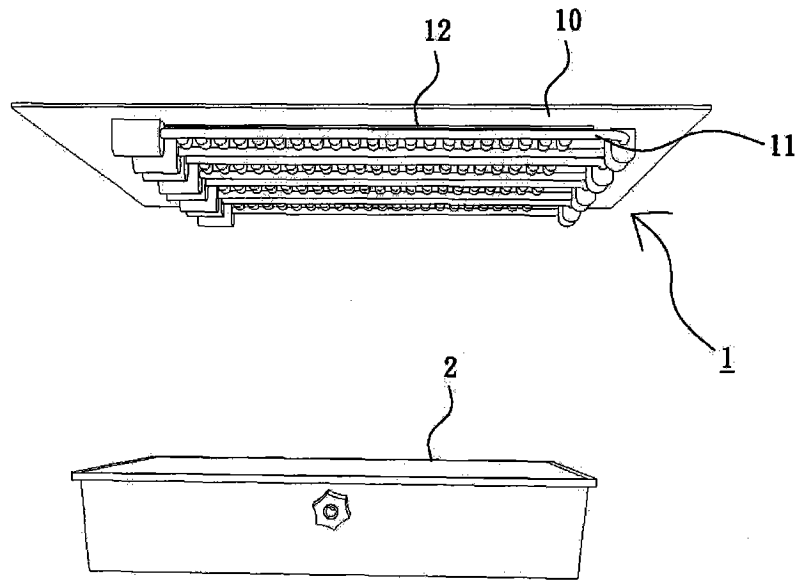


图 1

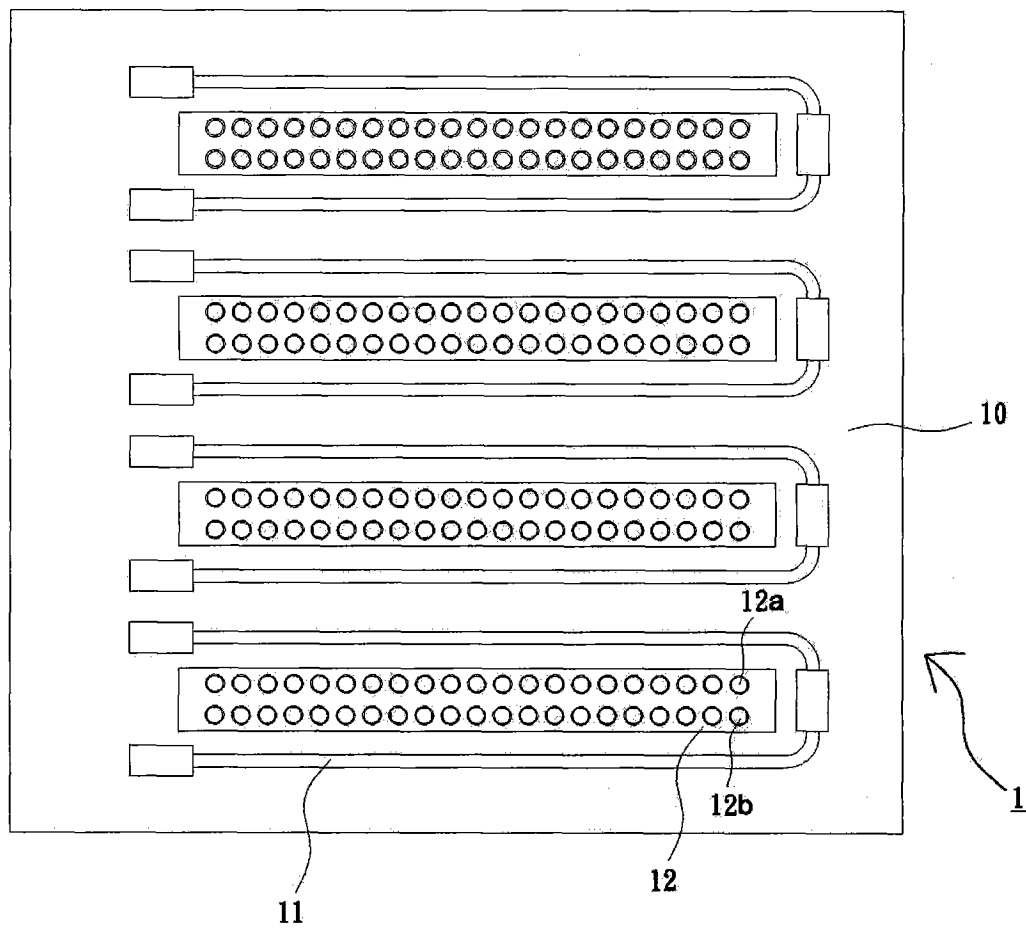


图 2

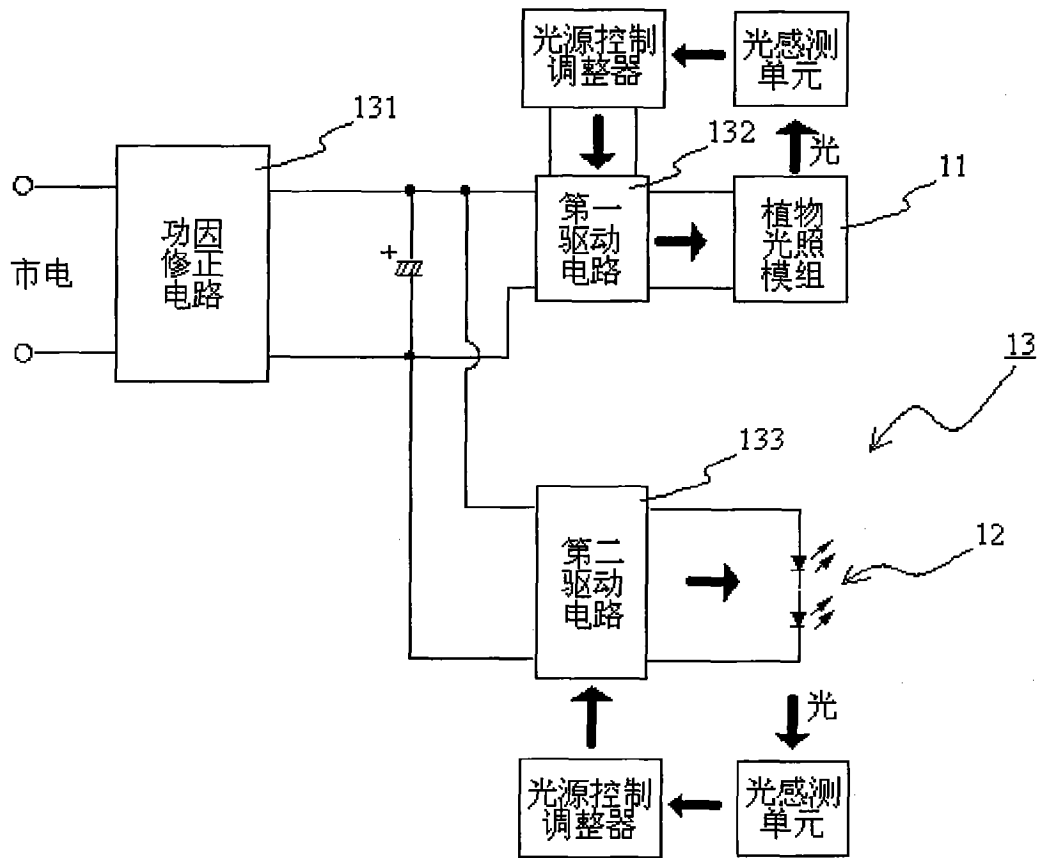


图 3

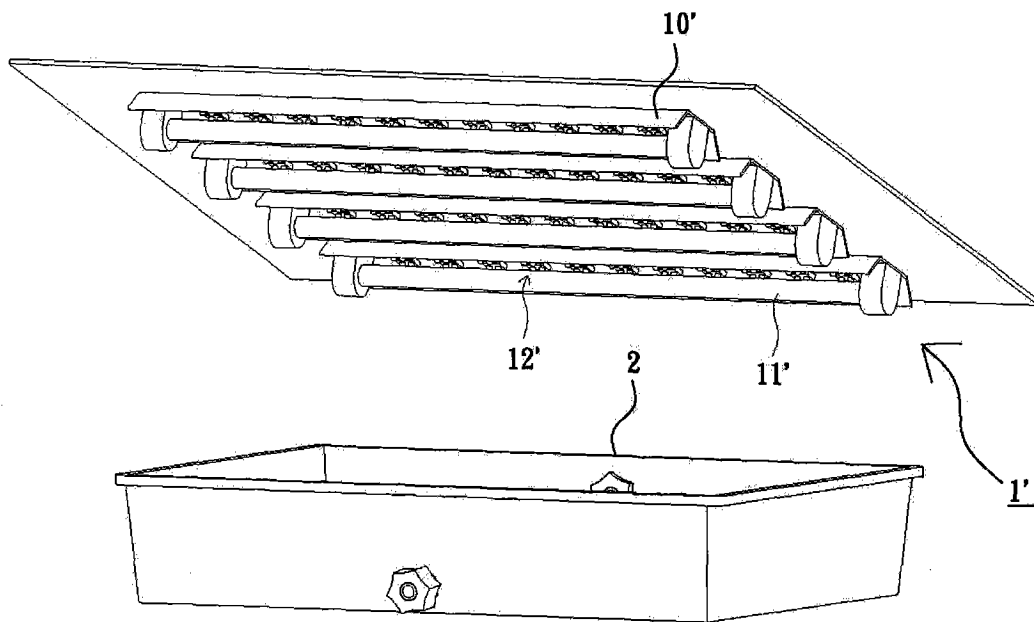


图 4

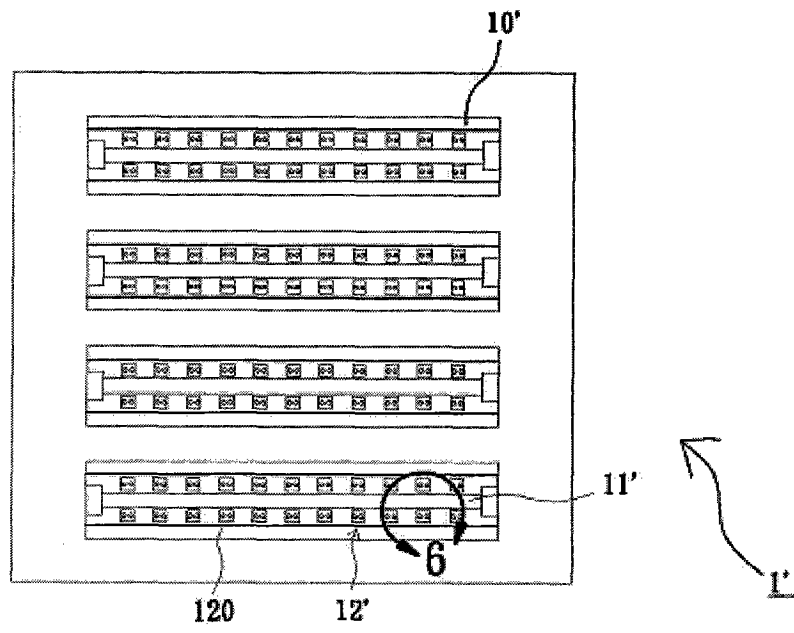


图 5

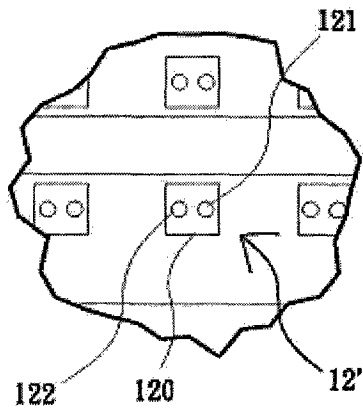


图 6