



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201230588 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 07 月 16 日

(21)申請案號：100138976

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 26 日

(51)Int. Cl. : **H02J17/00 (2006.01)**

G06F1/16 (2006.01)

(30)優先權：2010/10/28 歐洲專利局

10189192.7

(71)申請人：皇家飛利浦電子股份有限公司 (荷蘭) KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
(NL)

荷蘭

(72)發明人：凡 赫本 馬登 馬瑞司 瓊恩 威賀默思 VAN HERPEN, MAARTEN MARINUS
JOHANNES WILHELMUS (NL)；威廉森 奧斯卡 漢德瑞克斯 WILLEMSSEN,
OSCAR HENDRIKUS (NL)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：4 共 39 頁

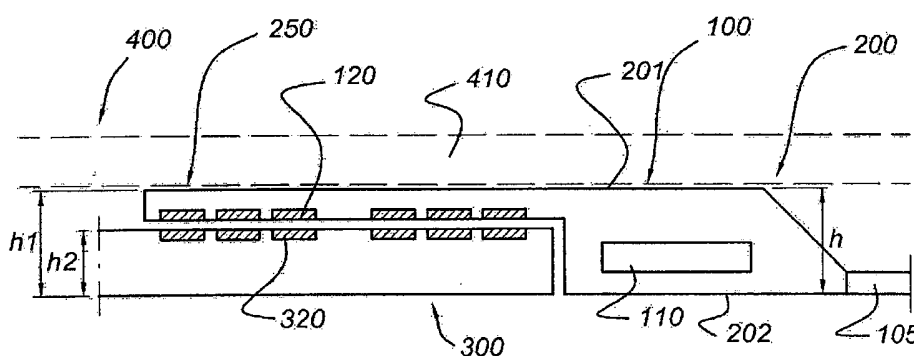
(54)名稱

無線電力供應器單元及包含透光罩及照明系統之配置

WIRELESS ELECTRICAL POWER SUPPLY UNIT AND ARRANGEMENT COMPRISING A LIGHT
TRANSMISSIVE COVER AND LIGHTING SYSTEM

(57)摘要

本發明提供一種無線電力供應器單元(100)，其包含經組態以藉助於一 AC 信號將無線電力傳送至一外部接收器連接器(320)之一發送器連接器(120)。本發明進一步提供一種其中可應用此無線電力供應器(100)之配置(400)，該配置(400)包含一透光罩(410)及一照明系統(420)，該照明系統(420)經組態以透過該透光罩(410)提供照明系統光(421)，其中該照明系統(420)包含經組態以藉助於一 AC 信號接收(該無線電力供應器單元(100)之)無線電力之該接收器連接器(320)。



100：無線電力供應器
單元

105：外部電力供應器
連接器

110：AC 信號產生單
元

120：發送器連接器

200：外殼

201：頂面

202：底面

250：分支單元

300：電子裝置

320：外部接收器連接
器

400：配置

410：透光罩

(21)申請案號：100138976

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 10 月 26 日

(51)Int. Cl. : H02J17/00 (2006.01)

G06F1/16 (2006.01)

(30)優先權：2010/10/28 歐洲專利局

10189192.7

(71)申請人：皇家飛利浦電子股份有限公司 (荷蘭) KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.
(NL)

荷蘭

(72)發明人：凡 赫本 馬登 馬瑞司 瓊恩 威賀默思 VAN HERPEN, MAARTEN MARINUS
JOHANNES WILHELMUS (NL)；威廉森 奧斯卡 漢德瑞克斯 WILLEMSSEN,
OSCAR HENDRIKUS (NL)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：4 共 39 頁

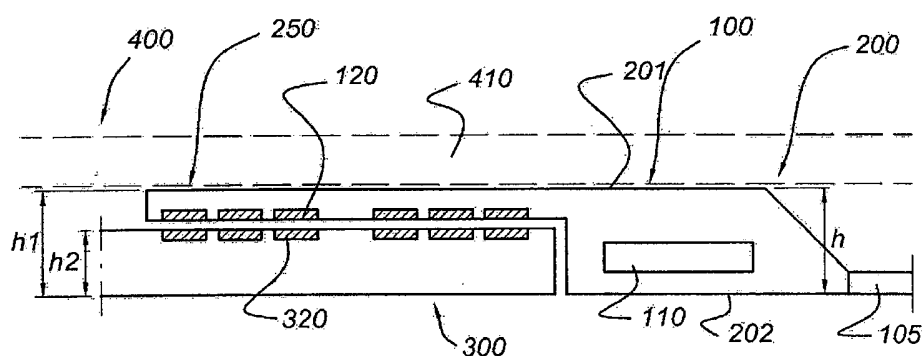
(54)名稱

無線電力供應器單元及包含透光罩及照明系統之配置

WIRELESS ELECTRICAL POWER SUPPLY UNIT AND ARRANGEMENT COMPRISING A LIGHT
TRANSMISSIVE COVER AND LIGHTING SYSTEM

(57)摘要

本發明提供一種無線電力供應器單元(100)，其包含經組態以藉助於一 AC 信號將無線電力傳送至一外部接收器連接器(320)之一發送器連接器(120)。本發明進一步提供一種其中可應用此無線電力供應器(100)之配置(400)，該配置(400)包含一透光罩(410)及一照明系統(420)，該照明系統(420)經組態以透過該透光罩(410)提供照明系統光(421)，其中該照明系統(420)包含經組態以藉助於一 AC 信號接收(該無線電力供應器單元(100)之)無線電力之該接收器連接器(320)。

100：無線電力供應器
單元105：外部電力供應器
連接器110：AC 信號產生單
元

120：發送器連接器

200：外殼

201：頂面

202：底面

250：分支單元

300：電子裝置

320：外部接收器連接
器

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種無線電力供應器單元及一種包含透光罩及照明系統之配置。

【先前技術】

在此技術中已知具有電子組件之紡織產品。舉例而言，WO 2009066226闡述一種地毯，該地毯包含：具有紗線形簇狀之一主要背襯層、一第二背襯層、提供於該主要背襯層與該第二背襯層之間的一黏合劑層、LED及用於該等LED之導體配置，其中該主要層、該黏合劑層及該第二層具有實質上相同的表面積，該黏合劑層及該主要背襯層實質上可透光且該等LED、該導體配置及該第二背襯層經配置以便允許來自該等LED之光到達該黏合劑層。

【發明內容】

發光地毯及發光(經塗佈)紡織產品且亦在其他應用中(例如牆壁覆蓋物)之一問題係如何以易於安裝且穩健之一方式使光源(例如LED)具有電力。

另外，挑戰係找出足夠薄(例如以裝配於一地毯或地毯拼塊或壁紙覆蓋物之下)且仍穩健之一連接器。在經塗佈紡織產品之情形下，問題可係LED係嵌入於紡織產品內。通常不允許或不期望在紡織產品中挖出一洞來與LED構成一電連接，此乃因經塗佈紡織產品將因此失去其保護性質。

電連接器通常不足夠薄之原因係因為需要一定量的厚度

來在必須以電子方式連接之電子部件之間構成一穩健連接。

提供可易於配置於所期望位置處(尤其在不需要構成(困難)連接之情形下、例如藉助於釐鐸一連接)之一電力供應器單元係一挑戰。期望提供可以如下方式配置之一電力供應單元：該電力供應器單元可與其所供電的電子裝置一起形成可最小化該單元、裝置及組合上之應力之一(凸-凹)組合。

因此，本發明之一態樣係提供一替代電力供應器單元以及罩層、照明系統及電源之一替代配置，其較佳進一步至少部分地消除上文所闡述之缺點中之一或多者。

此處所提出之解決方案係使用無線電力來將電力傳送至電子裝置(例如一照明系統)，像例如在一發光地毯、經發光塗佈紡織產品結構或其中一照明單元係由一透光罩覆蓋之其他配置中在一罩層後方包含LED之一照明系統。

在一第一態樣，本發明提供一種無線電力供應器單元，其包含：

- 一外殼，其包含一AC信號產生單元；
- 一外部電力供應器連接器，其與該AC信號產生單元電連接，用於將該無線電力供應器單元連接至一電力供應器；
- 一發送器連接器，其與該AC信號產生單元電連接且經組態以藉助於一AC信號將無線電力傳送至一外部接收器連接器，

其中該無線電力供應器單元具有小於5 mm之一高度。

以此方式，本發明提供可易於配置於例如壁紙或地毯之一透光罩(本文中亦指示為「罩」)後方且亦可穩健之一電源。電力可提供於所期望位置處。

此外，藉由穿透導線或電極等而可能不需要損害罩層之完整性。

此外，此解決方案可具有一安裝優點，此乃因此可促成切割量測解決方案且可避免例如在應用石膏或壁紙或者配置一地毯或地毯拼塊時構成實體連接(例如藉由釐鉚)之必要性。

另外，該無線電力供應器單元可達到如此薄的程度以致該無線電力供應器單元之存在可實質上不被一觀察者(透光罩下游)注意到。尤其係，該無線電力供應器單元(例如外殼)具有小於5 mm(例如小於2 mm、像小於1 mm)之一高度，此可相依於其打算一起使用的罩層。舉例而言，在例如打算一地毯作為罩層之情形下，該無線電力供應器單元(亦即，還包括外殼)之最大高度可(例如)在0.1 mm至1 mm的範圍中，例如約0.5 mm。但亦在其他實施例中，此可係有益的。假設該無線電力供應器具有一較大高度(尤其係大於5 mm)，其存在可被觀察者偵測到，此可係不期望的。此外，高度差可對無線電力供應、照明系統或罩層有害，尤其在罩層上存在壓力之情形下(例如當配置於一地毯(拼塊)下方時)。因此，高度尤其係小於5 mm、甚至更尤其係小於1 mm。

因此，外殼較佳小、扁平且薄。術語「扁平」在本文中係指具有小於長度及寬度之一(平均)高度之一物件。因此，不僅外殼服從本文中所指示之高度限制，且亦其他部件(例如包括發送器連接器之一可選(撓性)分支單元)亦服從此高度限制，亦參見下文。

本文中，術語「無線」因此係指能量自無線電力供應器單元至包含接收器連接器之一裝置之傳送。該無線電力供應器單元自身可經由一導線(亦參見下文)連接至外部電力供應以便自外部電力供應接收電力。無線態樣因此係指電量自無線電力供應器單元至另一裝置之一傳送，而在該等裝置之間無導電接觸。因此，該電力供應器單元與另一裝置之間的實體接觸尤其係由一電隔離層分隔開。此可係電力供應器單元之一部分或另一裝置之一部分，其可係包括一空氣間隙等之一外部隔離器。此無線電力量傳送可經由不同原理、皆基於AC信號提供。

為此目的，該無線電力供應器單元包含一AC信號產生單元，該AC信號產生單元經組態以將經由外部電力供應器連接器自一外部電源接收之電力轉換成一適合的AC信號。一般而言，此一AC信號可具有在約1 kHz至1 MHz之範圍中之一頻率。該AC信號亦在另一裝置之接收器連接器中感生。該接收器連接器經組態以藉助於該AC信號自發送器連接器接收無線電力。在一實施例中，該發送器連接器經組態以經由電感電力傳送、或經由諧振電感電力傳送、尤其係諧振電感電力傳送來傳送該AC信號。在另一

實施例中，該發送器連接器經組態以經由電容電力傳送、或經由諧振電容電力傳送、尤其係諧振電容電力傳送來傳送該AC信號。電感或電容性耦合係以熟悉此項技術者容易認識到之一方式完成。舉例而言，一電感電力傳送系統可包括一軟磁性材料來引導通量，目的是增加電力傳送之效率及/或更好的磁場屏蔽。尤其較佳係諧振電感電力傳送。

該外部電力供應器連接器可係一電導線或可係一插頭或插座。經由該外部電力供應器連接器，該無線電力供應器單元可連接至一(外部)電力供應(例如總線、或連接至總線之包含一變壓器/適配器之電子器件)。該外部電力供應器連接器係該無線電力供應器單元之一部分，但外部電力供應非係該無線電力供應器單元之一部分。因此，在一實施例中，電力供應器或電源在遠端，例如距該無線電力供應器單元至少1 m。

該發送器連接器係與該AC信號產生單元電連接。因此，其自該AC信號產生單元(其在其接通狀態自(外部)電力供應接收電力)接收電力。該AC信號產生單元經組態以藉助於一AC信號(自該AC信號產生單元接收)將無線電力傳送至一外部接收器連接器。再次，該外部接收器連接器非係該無線電力供應器單元之一部分(但係例如一照明系統之一外部裝置之一部分(亦參見下文))。該發送器連接器在一實施例中可包含一線圈，但在另一實施例中可包含用於AC信號至接收器連接器之電容性傳送之板。

應用術語「發送器連接器」以指示此連接器提供電量(「源」或「插座」或「發送器」)，然而由接收電氣裝置(例如一照明系統)構成之連接器僅接收電量且可視為一「接收器」(或「插頭」)。即使無該接收器連接器與該發送器連接器之間的實體接觸，亦可給照明系統或另一電子裝置供電。

如熟悉此項技術者將明瞭，接收器連接器(非係無線電力供應器單元之一部分)可分別包含一線圈或板，此取決於端視所應用發送器連接器之類型。

該發送器連接器可整合於外殼中，例如位於外殼上、位於外殼中、位於外殼內。然而，該發送器連接器亦可(例如)藉由使用一連接臂或導線或舌片而遠離外殼。如上文所指示，該發送器連接器之此遠端配置亦服從如上文所指示之高度要求。

因此，在一實施例中，該無線電力供應器單元可進一步包含一分支單元，其中該分支單元包含該發送器連接器。舉例而言，經由該分支單元內之電導線，該發送器連接器保持與該AC信號產生單元電連接。在一特定實施例中，該分支單元包含一黏合劑層。舉例而言，該分支單元可包含一帶背膠黏貼物。在一實施例中，所連接之發送器係整合於一帶背膠黏貼物中。舉例而言，此可促成接收器連接器與發送器連接器之間的連接，此乃因該帶背膠黏貼物可黏附至之包含該接收器連接器之裝置，尤其係接近於或甚至附接至該接收器連接器。

如熟悉此項技術者將明瞭，該發送器連接器及/或接收器連接器、較佳兩者皆經組態以彼此電絕緣。因此，尤其係該發送器連接器係與該AC信號產生單元電接觸，但例如藉由一塑膠塗層(或藉由外殼，此取決於發送器連接器的配置位置)而進一步受到防護遠離外部。同樣地，該接收器連接器將與一或多個電氣裝置電接觸，但較佳例如藉由一塑膠塗層(或藉由此裝置之一外殼，此取決於發送器連接器的配置位置)而進一步受到防護遠離外部。

尤其可使用該發送器連接器與AC信號產生單元之間的一撓性連接。此可進一步增加配置罩及/或無線電力供應器單元之自由度。因此，在一實施例中，該發送器連接器係與該AC信號產生單元撓性連接。舉例而言，可應用一撓性分支單元。此分支單元可實質上係電連接至發送器連接器(且當然該AC信號產生單元)之一電導線。該分支單元較佳具有小於1 mm之一高度，例如小於0.5 mm，尤其係小於0.25 mm，例如在0.05 mm至1 mm之範圍中，像0.05至0.2 mm。

該無線電力供應器單元可進一步包含一控制單元以用於控制經組態以經由該發送器連接器接收電力之一照明系統或另一電子裝置，且其中該控制單元進一步經組態以自一外部控制器(像一無線遠端控制)接收一控制信號。如上文所指示，該電子裝置(例如該照明系統(包含該接收器連接器))非係該無線電力供應器單元之一部分。假設控制一照明單元，該控制單元可(例如)經組態以控制選自由色彩、

色溫、強度、開啟或關斷之照明單元之數目等組成之群組之一或多個特徵。

如上文所指示，在一實施例中，該無線電力供應器單元可用於向位於一透光罩之下的一裝置提供電量。尤其係，包含一接收器連接器之此裝置可係一照明系統。該接收器連接器可視情況遠離該照明系統，例如由此裝置之一(撓性)分支構成。

因此，在另一態樣中，本發明提供一種包含一透光罩及一照明系統之配置，該照明系統經組態以透過該透光罩提供照明系統光，其中該照明系統包含經組態以藉助於一AC信號接收無線電力之一接收器連接器。在一特定情形下，該配置可包含一透光罩及複數個照明系統。該照明系統包含與本文中所闡述具有發送器連接器(其可視為「插座」)之無線電力供應器相關之接收器連接器(其可視為「插頭」)。

該透光罩可係一較大結構(例如一紡織產品之一紡織產品層或一地毯之一地毯層)之一部分，但亦可係該紡織產品或地毯自身。因此，在一實施例中，該透光罩包含一紡織產品層。在另一實施例中，該配置包含一紡織產品，且其中該照明系統係嵌入於該紡織產品中。在另一實施例中，該透光罩包含一地毯層。在另一實施例中，該配置包含一地毯產品，且其中該照明系統係嵌入於該地毯產品中。

術語「地毯產品」在本文中在一實施例中係指(簇狀)地

毯，但可在一實施例中亦係指(簇狀)小塊地毯，且在另一實施例中亦係指(簇狀)地精地毯。術語「地毯產品」亦可包括(簇狀)地毯拼塊，例如實質上由(毗鄰)(簇狀)地毯拼塊之一配置組成之一鋪有地毯的面積。

在一實施例中，該照明系統係嵌入於地毯(拼塊)或經塗佈紡織產品內且該照明系統包含用於無線電力之一接收器連接器。尤其在此實施例中，無線電力傳送可係期望的，此乃因此可允許維持地毯(拼塊)或經塗佈紡織產品之完整性。

在另一實施例中，該透光罩包含選自由以下各項組成之群組之一材料：壁紙、尤其係乙烯基壁紙及玻璃纖維壁紙中之一或多者。在另一實施例中，該透光罩包含選自由以下各項組成之群組之一材料：石膏、尤其係生石膏、灰泥石膏、合成樹脂石膏、粗面石膏、石灰石石膏及威尼斯石膏中之一或多者。在一實施例中，該照明系統可嵌入於此材料中(其中該透光罩位於該照明系統之頂部上)。在另一實施例中，該透光罩包含選自由PVC地板、塗料及層壓地板組成之群組之一材料。

尤其係，該透光罩針對由該照明系統產生之光具有在0.5%至30%之範圍中、尤其在1%至20%之範圍中之一光透射。此透光罩可針對一觀察者隱藏該照明系統，但允許照明系統光穿透覆蓋物材料(亦參見下文)。該照明系統可包含一或多個照明單元，且舉例而言亦電連接電纜等。該照明單元一般而言包含複數個光源，尤其係LED。

一方面，所指示之透射範圍可提供透過該透光罩之足夠透射(例如)以使得光效應即使在典型辦公室照明條件(尤其假設最先進技術的LED、較佳固態LED)下亦可見，但另一方面可實質上防止(地板、牆壁、天花板、紡織產品)透光罩(或透光罩後方之其他元件)下方之元件(諸如例如光源)的可見性。可尤其不期望例如牆壁、地板或天花板或者透光罩後方之其他元件的可見性，此乃因光源(或其他元件，像電導線、反射箔、一墊料)可不再被隱藏。本文所提出之原理亦可指示為「隱藏光」：光源可被隱藏且對該透光罩之一使用者不可見，而藉此產生之光對該使用者可見。

本發明之一額外優點可係透光罩可保護照明系統及/或下方的無線電力供應器單元。

可藉由以一第一強度提供一特定波長之光至材料並使在透射穿過該材料之後量測的彼波長之光的強度與以彼特定波長提供至該材料之光的第一強度相關來判定透射或可透光性(亦參見1088-1989之第69版之《CRC Handbook of Chemistry and Physics(CRC化學與物理手冊)》之E-208及E-406)。

上文所指示之配置可尤其包含如上文所指示之無線電力供應器單元。無線電力供應之發送器連接器將電量傳送(在使用期間)至該配置之(照明系統(或另一電子裝置))之接收器連接器。以此方式，該照明系統(尤其係其接收器連接器)及該無線電力供應(尤其係其發送器連接器)係配置為

「插頭-插座」。

在一特定實施例中，該配置包含複數個無線電力供應器單元。在另一特定實施例中，該配置分別包含一透光罩及複數個照明系統以及複數個無線電力供應器單元，其中後者經組態以給前者以無線方式供電。

在一特定實施例中，當在該照明系統及電力供應器單元之使用期間經配置以允許自該電力供應器單元至該照明系統之無線電力傳送時，照明系統及無線電力供應器單元之高度係小於5 mm，例如小於1 mm。此暗指，當該照明系統及無線電力供應器單元經配置以使用時(亦即，在該照明單元之使用期間，該照明單元係由該無線電力供應器以無線方式供電)，無論選擇何種配置(彼此靠近、一個位於另一個頂部上、一個部分位於另一個頂部上、部分整合等)，該照明系統及電力供應器單元之高度係小於5 mm，例如小於1 mm。此可促成該照明系統及無線電力供應器單元之存在的不可見性，尤其在具有小於1 mm之一高度時。

在一特定實施例中，該照明系統(或藉由該無線電力單元以無線供電之另一電子裝置)具有一凹部用於裝載該無線電力供應器單元之至少部分。舉例而言，該照明系統可具有一腔，其中可(部分)配置該無線電力單元。此實施例尤其允許該照明單元及該無線電力單元具有相同高度。此可增加不可見性、穩健性及小型性。舉例而言，具有相等高度之無線電力供應器單元及電子裝置(例如照明系統)之一毗鄰配置實施例可係穩健的且出於美學原因有益。

該照明系統或另一電子裝置可另外或另一選擇為具有第二凹部，該第二凹部經組態以裝載分支單元(在使用具有此分支單元之一無線電力單元之情形下)之至少一部分。再次，此可促成穩健性及小型性。兩個凹部皆可用於將照明系統(或另一電子裝置)與無線電力單元之組合的高度保持在所界定高度。

因此，在一特定實施例中，該電子裝置(尤其該照明系統)具有小於5 mm、尤其係小於2 mm、像小於1 mm之一高度。舉例而言，該照明單元之最大高度可(例如)在0.1至1 mm之範圍中，例如約0.5 mm。

該配置可係一紡織產品(例如服裝)，但亦可包括一地板、牆壁或天花板罩。因此，在一實施例中，該配置包含一堆疊，其中該堆疊包含：選自由一地板、一牆壁及一天花板組成之群組之一支撐件；如此處所界定之無線電力供應器單元；及該透光罩。

在一實施例中，該配置可包含複數個照明系統。在另一實施例中，該配置包含複數個無線電力供應器單元。

在一實施例中，該無線電力供應器單元可包含複數個發送器連接器，每一發送器連接器與該AC信號產生單元電接觸。同樣地，該無線電力供應器單元可包含複數個分支單元，每一分支單元包含至少一個發送器連接器。

本發明之原理亦可延伸至其他組件。舉例而言，其他類型之電子器件可嵌入於(經塗佈)紡織產品或地毯或其他罩中。舉例而言，感測器可嵌入至該等罩中，諸如例如一光

感測器或一煙霧偵測器。其他電子器件之另一實例係通信系統，例如一RFID偵測器。

該照明系統較佳係一基於LED之照明系統，且因此光源較佳係LED。

熟悉此項技術者將理解本文中之術語「實質上」。術語「實質上」亦可包括「完整」、「完全」、「全部」等之實施例。因此，在實施例中，亦可去除形容詞實質上。在適用處，術語「實質上」亦可係關於90%或更高，例如95%或更高，尤其係99%或更高，甚至更尤其係99.5%或更高，包括100%。術語「包含」亦包括其中術語「包含」意指「由...組成」之實施例。

此外，闡述及申請專利範圍中之術語第一、第二、第三及類似術語係用於區別類似元件且不必用於闡述一順序或時間次序。應理解，如此使用之術語在適當情形下可互換，且該等術語如此使用以使得本文中所闡述之本發明之實施例能夠以除本文中所闡述或圖解說明之順序以外的其他順序操作。

除本文中所闡述之裝置外，在操作期間還包括其他裝置。如熟悉此項技術者將明瞭，本發明並不限於操作方法或操作中之裝置。

應注意，上文所提及之實施例圖解說明而非限制本發明，且熟習此項技術者將能夠設計出許多替代實施例而不背離附隨申請專利範圍之範疇。在該申請專利範圍中，置於括號之間的任何參考符號皆不應被解釋為限制該申請專

利範圍。使用動詞「包含」及其動詞變化形式並不排除存在除一請求項中所陳述之元件或步驟以外的其他元件或步驟。一元件前面的冠詞「一(a)」或「一(an)」並不排除存在複數個此等元件。本發明可藉助於包括數個不同元件之硬件且藉助於一經適合程式化之電腦實施。在列舉數個構件之裝置請求項中，該等構件中之數個構件可由一個硬件及相同物項體現。在互不相同的附屬請求項中陳述某些措施之此一事實本身並不指示不能有利地使用該等措施之一組合。

【實施方式】

該等圖未必按比例繪製。

現將參考隨附示意圖僅以實例方式闡述本發明之實施例，在隨附示意圖中對應參考符號指示對應部件，且在隨附示意圖中：

圖1a示意性地繪示一無線電力供應器單元100，其與一電力供應1(外部)及無線電力供應器單元100可向其提供無線電力之包含一接收器連接器320之一電子裝置300組合。

無線電力供應器單元100包含一外殼200，該外殼包含一AC信號產生單元110。該外殼可(例如)係一硬塑膠材料。較佳地，外殼200具有小於5 mm、例如0.5 mm或更小之一高度h。此處，該高度係在外殼200之頂面201與外殼200之底面202之間。

無線電力供應器單元100進一步包含一外部電力供應器連接器105，例如一插座(或插頭)或電導線(帶有插頭)。外

部電力供應器連接器105係與AC信號產生單元110電連接。以此方式，無線電力供應器單元100可(例如)透過產生一低電壓電力供應之一適配器連接至電力供應1。電力供應1非係無線電力供應器單元100之一部分，且僅為便於理解而繪示。

此外，無線電力供應器單元100包含與AC信號產生單元110電連接之一發送器連接器120。發送器連接器120經組態以藉助於一AC信號將無線電力傳送至裝置300之外部接收器連接器320。該等物項之間的電連接係藉助將外部電力供應器連接器105與AC信號產生單元110及111連接在一起、將AC信號產生單元110連接至發送器連接器120之導線106指示。

藉由實例方式，無線電力供應器單元100進一步包含一控制單元130，該控制單元可用於控制一外部裝置，例如裝置300(例如一照明系統)。控制單元130亦可存在於下文所闡述之實施例中，但並不始終繪示於隨附圖式中。

尤其係，在發送器連接器120與接收器連接器320之間存在絕緣材料。舉例而言，一塑膠塗層可配置於發送器連接器120上方。藉由實例方式，此可選塗層係藉助參考符號260(頂面201上之點線結構)繪示。注意，亦可應用一黏合劑塗層。參考符號260亦包括一帶背膠黏貼物之選項。若存在，額外層(例如可選塗層260)或無線電力供應器單元100之其他屬性部件係包括於高度要求中。

連接AC信號產生單元110與發送器連接器120之電連接

111尤其不長於50 cm，例如不長於20 cm、尤其係不長於約10 cm。

圖1b示意性地繪示其中無線電力供應器單元100進一步包含一分支單元250之一實施例。分支單元250包含發送器連接器120。分支單元250可用於配置於必須以無線方式供電之電氣裝置(例如一照明系統(亦參見下文))之至少一部分上方。此方法之優點係電力供應器及照明系統(參見下文)之總高度並不增加的太多，此乃因其靠近彼此而非一個位於另一個頂部上配置。此乃因該連接器之底座含有可固有頗厚的電氣組件。藉由實例方式，外部電力供應連接105此處僅係一插座(將一電纜插入其中)。圖1c示意性地繪示與圖1b中示意性地繪示之實施例相同的實施例，但現在具有一下部分支單元250。此處，藉由實例方式，外部電力供應器連接器105係一電纜(例如)以插入至一外部電力供應插座中。

圖1d示意性地繪示其中發送器連接器120係與AC信號產生單元110撓性連接之一實施例。分支單元250可包含與發送器連接器120連接之一電導線。以此方式，遠離外殼200，可應用發送器連接器120(至一接收器連接器；未繪示)此增強物項配置之自由。此處，發送器連接器120(例如一線圈)可包含於一帶背膠黏貼物中，如此處藉助參考符號260指示。發送器連接器120與外殼200(更尤其AC信號產生單元110)之間的電連接(111)的長度尤其係小於50 cm，一般而言小於10 cm。

圖 2a 至圖 2b 分別示意性地繪示用以傳送無線電力量之兩個實施例。在前一實施例中，發送器連接器 120 及接收器連接器 320 兩者皆分別包含線圈 121、321 用於電感電力傳送。在後一實施例，應用分別藉助參考符號 122、322 指示之電容器以經由電容電力傳送將無線電力量自發送器連接器 120 傳送至接收器連接器 320。

圖 3a 至圖 3g 示意性地繪示一配置 400 之某些可能實施例，該配置包含一電子裝置 300。此處，該配置包含透光罩 410 及一照明系統 420 (作為電子裝置 300)。照明系統 420 經組態以透過透光罩 410 提供照明系統光 421。此外，照明系統 420 包含經組態以藉助於無線電力供應器單元 100 之發送器連接器 120 之一 AC 信號接收無線電力之一接收器連接器 320。

透光罩 410 (「罩」) 可係任一材料且可具有任一層厚度，但材料及層厚度經選擇以針對照明系統 420 之照明系統光 421 具有透射。罩 410 可 (例如) 係一地毯、或一地毯層、一紡織產品、或一紡織產品層，例如一紡織產品上之一塗層、壁紙、石膏等。在一實施例中，配置 400 可包括無線電力供應器單元 100，但本發明亦貫注於不具有無線電力供應器單元 100 之一配置 400。該透光罩具有一正面 411，當應用該配置時正面 411 對一使用者或另一觀察者可見。此外，該透光罩具有一背面 412，背面 412 係正面 411 之上游。

術語「上游」及「下游」係關於物項或特徵相對於來自

一光產生構件(此處係照明系統，尤其係光源，例如LED，其可由此照明系統構成)之光的傳播之一配置，其中相對於來自該光產生構件之一光束內之一第一位置，更接近於該光產生構件之該光束中之一第二位置係「上游」，且該光束內進一步遠離該光產生構件之一第三位置係「下游」。透明罩410因此係照明系統420之下游。

圖3b示意性地繪示配置400之一實施例，其中罩410包含一紡織產品層51。

圖3c示意性地繪示配置400之一實施例，其中配置400包含一紡織產品50，且其中照明系統420係嵌入於紡織產品50中。此處，藉由實例方式，紡織產品50包含兩個紡織產品層51，照明系統420配置於兩個紡織產品層51之間。罩層410/層51可(例如)係一PVC塗層。

圖3d示意性地繪示配置400之一實施例，其中罩410包含一地毯層61。

圖3e示意性地繪示一實施例，其中配置400包含一地毯產品60，且其中照明系統420係嵌入於地毯產品60中。圖3e亦藉由實例方式繪示包含複數個照明系統420之配置之一實施例。如上文所指示，外部電力供應1非係無線電力供應器單元100之一部分或非係配置400之一部分。

一特定實例係展示於3f中。圖3f示意性地繪示配置400之一實施例，其中配置400包含一地毯或一地毯拼塊60。此處，照明單元420係嵌入於該地毯或地毯拼塊中。發送器連接器120經提供以將電力發送至照明單元420之接收器

連接器320。該圖亦展示一透光主要背襯501、成簇狀穿過主要背襯501以形成一軟絨之纖維(或紗線)502、將飾面纖維緊固至主要背襯501之一預塗佈黏合劑塗層503、可提供尺寸穩定性之一加強平紋棉麻織物505、可將加強平紋棉麻織物505緊固至主要背襯501之一背襯黏合劑504。

圖3g示意性地繪示包含一堆疊440之配置400之一實施例，其中堆疊440包含：(1)一支撐件450，例如選自由一地板、一牆壁及一天花板組成之群組；(2)如本文中所闡釋之無線電力供應器單元100；及透光罩410(例如壁紙、一地毯等)。藉由實例方式，繪示一外部控制器30(例如一遠端控制)用以控制照明系統420，更確切而言藉此產生之光系統光421。

圖4a示意性地繪示無線電力供應器單元100及包含接收器連接器320之電子裝置300之一實施例之一組合。電力供應器單元100及電子裝置300經配置以待使用，亦即，可視需要發生電力供應。該電子裝置可(例如)係一照明系統(亦參見上文)。此處，電子裝置300包含一凹部311，凹部311可尤其經組態以裝載分支單元250之至少一部分。以此方式，藉助參考符號h1指示之組合之總高度(亦)可係小於5 mm，例如小於1 mm。圖4b示意性地繪示一替代實施例。在兩個實施例中，該凹部尤其經組態以裝載分支單元250之至少一部分，此可提供該組合之小型性及穩健性，且鑒於該組合之高度亦可係有益的。電力供應器單元100之高度係藉助參考符號h指示，電子裝置300之高度係藉助參考

符號h2指示，且電力供應器單元100與電子裝置300之組合之高度係藉助h1指示。例如示意性地繪示於圖4a及4b中之組態較佳具有小於5 mm(例如小於1 mm)之一高度。

圖4c示意性地繪示藉助參考符號310指示之另一類型之凹部，其允許電力供應器單元100之至少一部分配置至電子裝置300之凹部310中。再次，此可提供該組合之小型性及穩健性，且鑒於該組合之高度亦可係有益的。尤其經組態以用於裝載電力供應器單元100之至少一部分之電子裝置300之凹部310在本文中亦指示為第一凹部310，且尤其經組態以裝載分支單元250之至少一部分之凹部311在本文中亦指示為第二凹部311。

圖4d示意性地繪示其中第一凹部310及第二凹部311兩者皆由電子裝置構成之一實施例。第一凹部310可用於將電力供應器單元100之至少一部分配置於其中且第二凹部311可用於裝載分支單元250之至少一部分(未清楚起見，兩者皆未繪示)。如熟悉此項技術者將明瞭，第二凹部311可包含接收器連接器320，如藉由實例方式示意性地繪示於圖4d中。示意性地繪示於圖4d中之實施例允許具有相等高度(分別為h及h2；亦參見其他圖)之無線電力供應器單元100及電子裝置300(例如照明系統)之一毗鄰配置實施例，此可係穩健且出於美學原因而係有益的。在一替代物中，該電子供應單元之高度h係稍微小於該電子裝置之高度h2，以便更好地保護該電子供應單元免受磨損。舉例而言，當使用具有地毯之一組合時，人們將站立於該配置之頂部上，

且該電子供應單元使用一較小高度將減輕此單元上之某些壓力。

圖4e示意性地繪示其中分支單元250至少部分地配置於電子裝置300上方之一實施例。以此方式，可促成電量自發送器連接器120傳送至接收器連接器320。

分支單元250之高度可極小，例如小於1 mm(例如小於0.5 mm、尤其係小於0.25 mm)，例如在0.05 mm至1 mm之範圍中(像0.05 mm至0.2 mm、像0.1 mm)。此可(例如)係分支單元250係包含發送器線圈120之一帶背膠黏貼物時之情形。以此方式，可保持高度(h1)盡可能低。出於該配置之穩健性並且出於美學原因，此可係有益的。

參考圖4e，此將暗指，高度h1與高度h2之間的差將係約小於0.5 mm，例如0.05-0.2 mm、像0.1 mm。

電力供應器單元100與外部電力供應連接器105(例如一電導線)或僅限於外殼200與外部電力供應器連接器105(例如一電導線)之間的可能高度差可尤其藉由斜面橋接。

參考圖4e，外殼200之頂部表面201包含橋接該外殼之高度h與外部電力供應器連接器105之高度之一部分。此可增加電力供應器單元100之穩健性。藉由實例方式，示意性地繪示透光罩410。

參考圖4a至圖4e，彼等實施例係當在照明系統420及電力供應器單元100之使用期間經配置以允許自電力供應器單元100至照明系統420之無線電力傳送時，允許照明系統420及無線電力供應器單元100之高度h1小於5 mm、尤其係

小於1 mm之實施例之實例。

參考圖1b至1d、3a、3e至3g及4a至4e，如上文所指示之電力供應器單元100可進一步包含控制單元130。

【圖式簡單說明】

圖1a至圖1d示意性地繪示無線電力供應器單元之某些可能實施例；

圖2a至圖2b示意性地繪示發送器連接器及接收器連接器之某些可能實施例；

圖3a至圖3g示意性地繪示透光罩、照明單元及無線電力供應器單元之配置之某些實施例；及

圖4a至圖4e展示無線電力單元及電子裝置(例如照明系統)之組合之其他態樣。

【主要元件符號說明】

1	電力供應器
30	外部控制器
50	紡織產品
51	紡織產品層
60	地毯產品
61	地毯層
100	無線電力供應器單元
105	外部電力供應器連接器
106	導線
110	AC信號產生單元
111	AC信號產生單元

120	發送器連接器
121	線圈
122	電容器
130	控制單元
200	外殼
201	頂面
202	底面
250	分支單元
260	可選塗層
300	電子裝置
310	凹部
311	凹部
320	外部接收器連接器
321	線圈
322	電容器
400	配置
410	透光罩
411	正面
412	背面
420	照明系統
421	照明系統光
440	堆疊
450	支撐件
501	透光主要背襯

- 502 纖維(或紗線)
- 503 預塗佈黏合劑塗層
- 504 加強平紋棉麻織物

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100138976

※申請日：100.10.26 ※IPC 分類：

H02J 17/00
G06F 1/16

一、發明名稱：(中文/英文)

無線電力供應器單元及包含透光罩及照明系統之配置

WIRELESS ELECTRICAL POWER SUPPLY UNIT AND

ARRANGEMENT COMPRISING A LIGHT TRANSMISSIVE COVER

AND LIGHTING SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明提供一種無線電力供應器單元(100)，其包含經組態以藉助於一AC信號將無線電力傳送至一外部接收器連接器(320)之一發送器連接器(120)。本發明進一步提供一種其中可應用此無線電力供應器(100)之配置(400)，該配置(400)包含一透光罩(410)及一照明系統(420)，該照明系統(420)經組態以透過該透光罩(410)提供照明系統光(421)，其中該照明系統(420)包含經組態以藉助於一AC信號接收(該無線電力供應器單元(100)之)無線電力之該接收器連接器(320)。

三、英文發明摘要：

The invention provides a wireless electrical power supply unit (100) comprising a sender connector (120) configured to transfer wireless electrical power by means of an AC signal to an external receiver connector (320). The invention further provides an arrangement (400), wherein such wireless electrical power supply (100) may be applied, comprising a light transmissive cover (410) and a lighting system (420) configured to provide lighting system light (421) through the light transmissive cover (410), wherein the lighting system (420) comprises the receiver connector (320) configured to receive wireless electrical power, by means of an AC signal (of the wireless electrical power supply unit (100)).

七、申請專利範圍：

1. 一種無線電力供應器單元(100)，其包含：
 - 一外殼(200)，其包含一AC信號產生單元(110)，
 - 一外部電力供應器連接器(105)，其與該AC信號產生單元(110)電連接，用於將該無線電力供應器單元(100)連接至一電力供應器；
 - 一發送器連接器(120)，其與該AC信號產生單元(110)電連接且經組態以藉助於一AC信號將無線電力傳送至一外部接收器連接器(320)，
 - 其中該無線電力供應器單元(100)具有小於5 mm之一高度。
2. 如請求項1之無線電力供應器單元(100)，其進一步包含一分支單元(250)，其中該分支單元(250)包含該發送器連接器(120)。
3. 如請求項2之無線電力供應器單元(100)，其中該分支單元(250)包含一黏合劑層。
4. 如前述請求項中任一項之無線電力供應器單元(100)，其中該發送器連接器(120)係與該AC信號產生單元(110)撓性連接。
5. 如前述請求項中任一項之無線電力供應器單元(100)，其中該無線電力供應器單元(100)進一步包含一控制單元(130)，該控制單元(130)用於控制經組態以經由該發送器連接器(120)接收電力之一照明系統(420)，且其中該控制單元(130)進一步經組態以自一外部控制器(30)接收

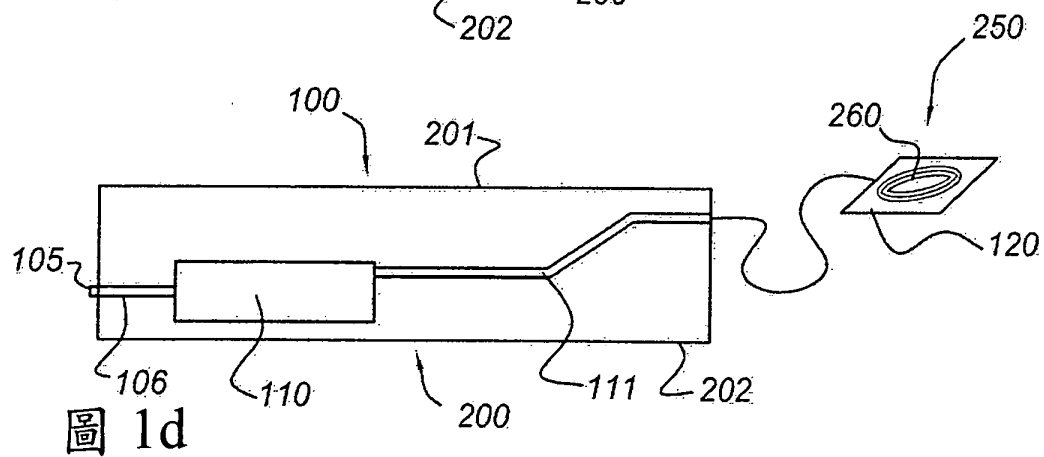
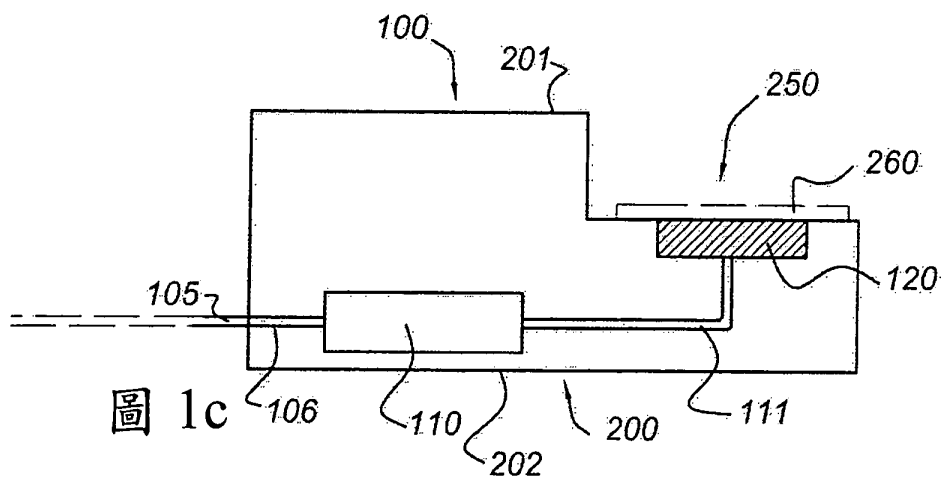
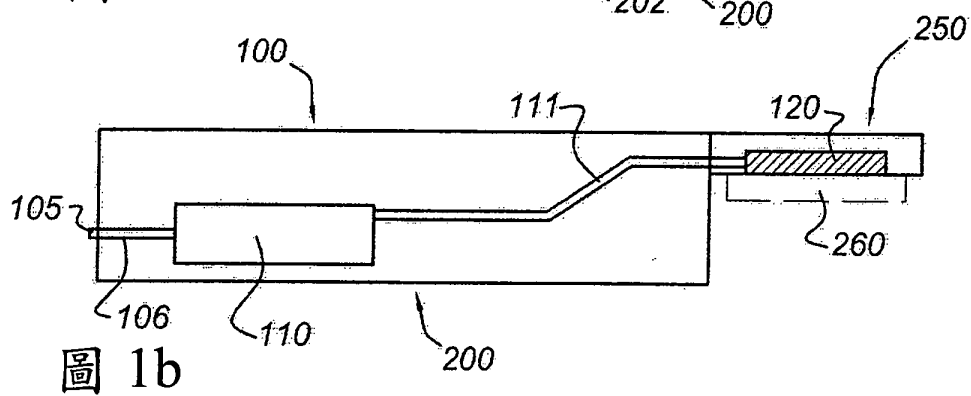
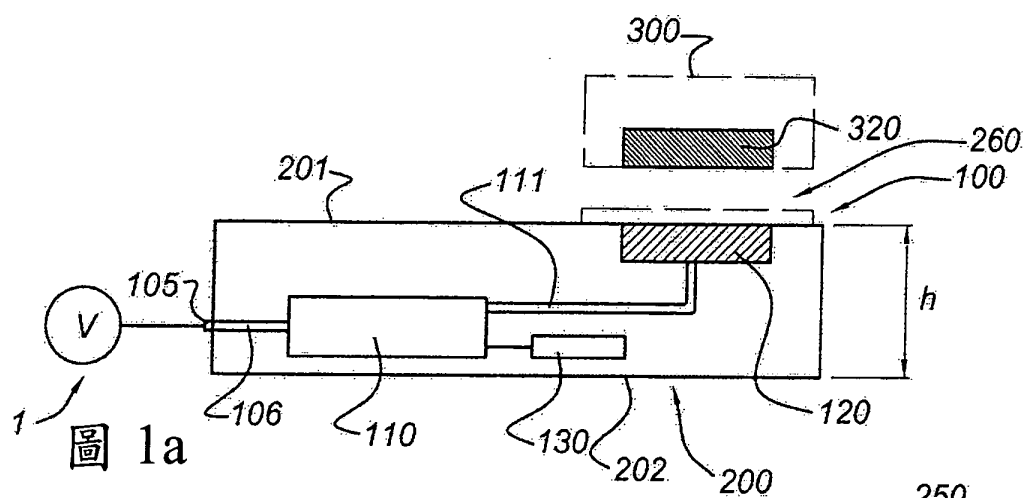
一控制信號。

6. 如前述請求項中任一項之無線電力供應器單元(100)，其中該發送器連接器(120)經組態以經由電感電力傳送、或經由諧振電感電力傳送、或經由電容電力傳送、或經由諧振電容電力傳送、尤其係經由諧振電感電力傳送來傳送該AC信號。
7. 如前述請求項中任一項之無線電力供應器單元(100)，其具有小於1 mm之一高度。
8. 一種配置(400)，其包含一透光罩(410)及一照明系統(420)，該照明系統(420)經組態以透過該透光罩(410)提供照明系統光(421)，其中該照明系統(420)包含經組態以接收無線電力之一接收器連接器(320)。
9. 如請求項8之配置(400)，其中該配置(400)包含一紡織產品(50)，且其中該照明系統(420)係嵌入於該紡織產品(50)中。
10. 如請求項8至9中任一項之配置(400)，其中該配置(400)包含一地毯產品(60)，且其中該照明系統(420)係嵌入於該地毯產品(60)中。
11. 如請求項8之配置(400)，其中該透光罩(410)包含選自由以下各項組成之群組之一材料：壁紙、尤其係乙烯基壁紙及玻璃纖維壁紙中之一或多者；石膏、尤其係生石膏、灰泥石膏、合成樹脂石膏、粗面石膏、石灰石石膏及威尼斯石膏中之一或多者。
12. 如請求項8至11中任一項之配置(400)，其中該配置包含

如請求項1至7中任一項之無線電力供應器單元(100)。

13. 如請求項12之配置(400)，其中當在照明系統(420)及無線電力供應器單元(100)之使用期間經配置以允許自該電力供應器單元(100)至該照明系統(420)無線電力傳送時，該照明系統(420)與無線電力供應器單元(100)之高度係小於5 mm、尤其係小於1 mm。
14. 如請求項12至13中任一項之配置(400)，其中照明系統具有一凹部(310)用於裝載該無線電力供應器單元(100)之至少部分。
15. 如請求項8至14中任一項之配置(400)，其包含一堆疊(440)，其中該堆疊(440)包含：(1)選自由一地板、一牆壁及一天花板組成之群組之一支撐件(450)；(2)如請求項1至8中任一項之無線電力供應器單元(100)；及該透光罩(410)。

八、圖式：



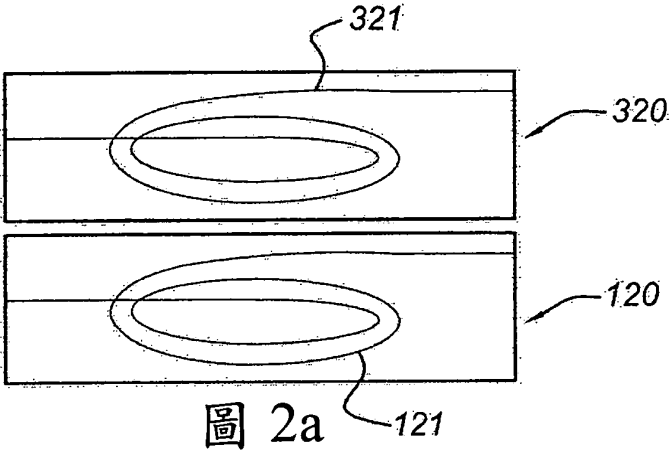


圖 2a

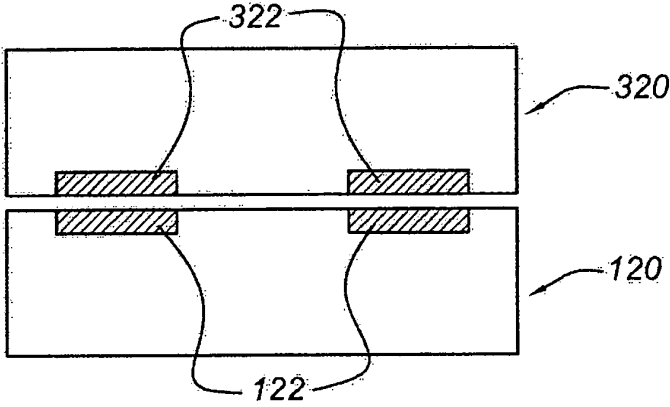


圖 2b

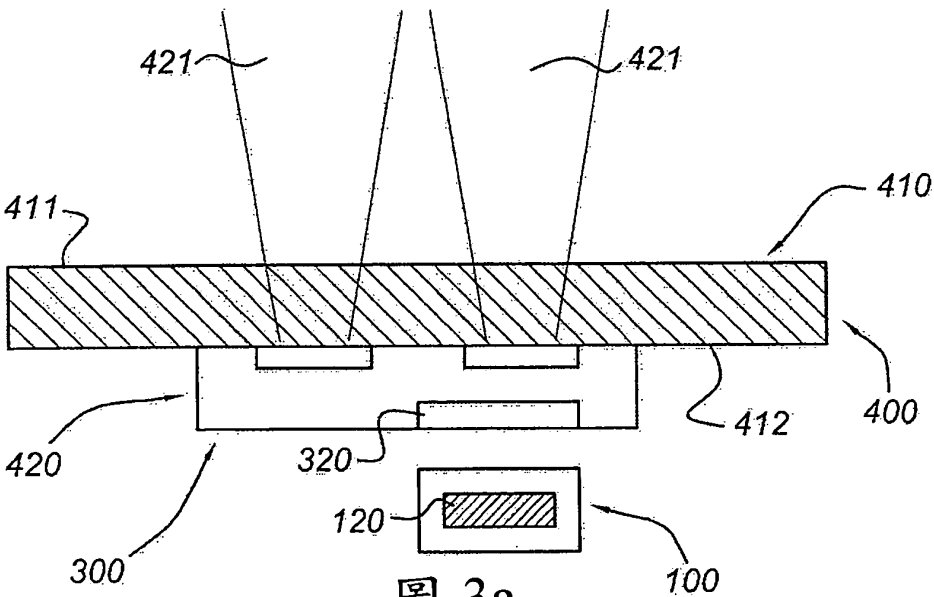


圖 3a

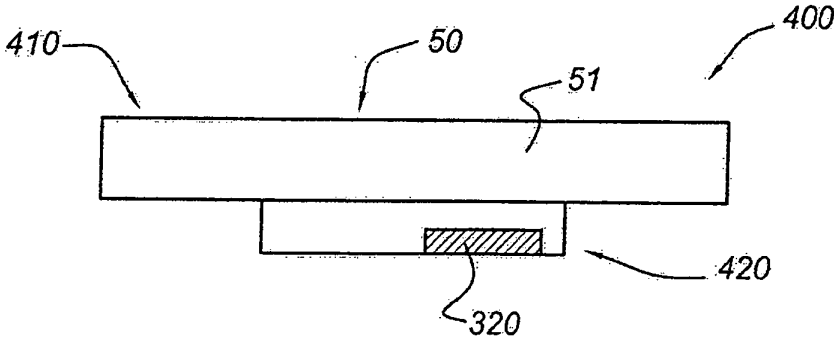


圖 3b

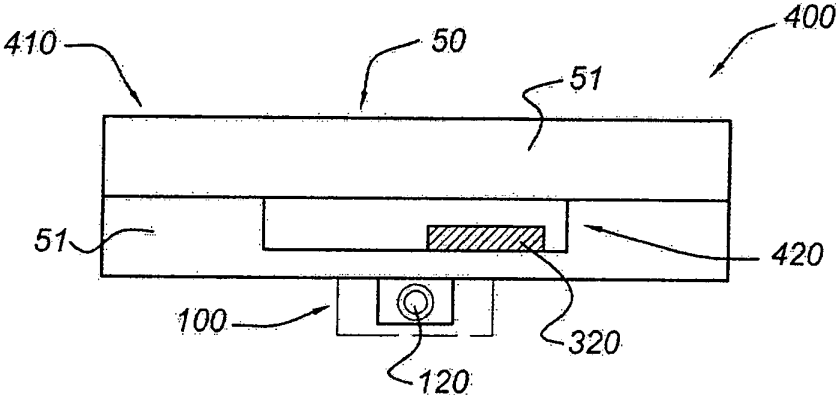


圖 3c

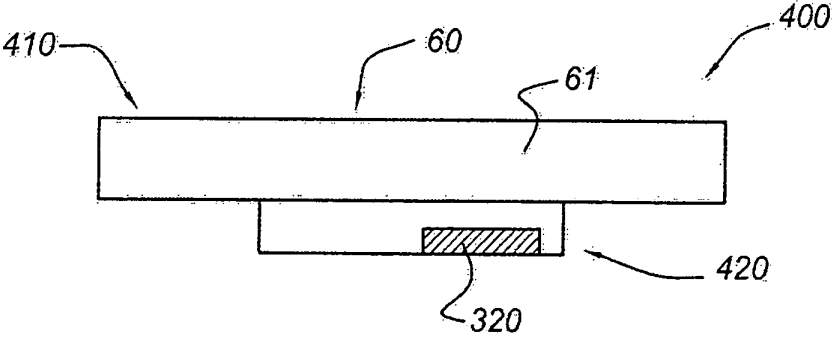
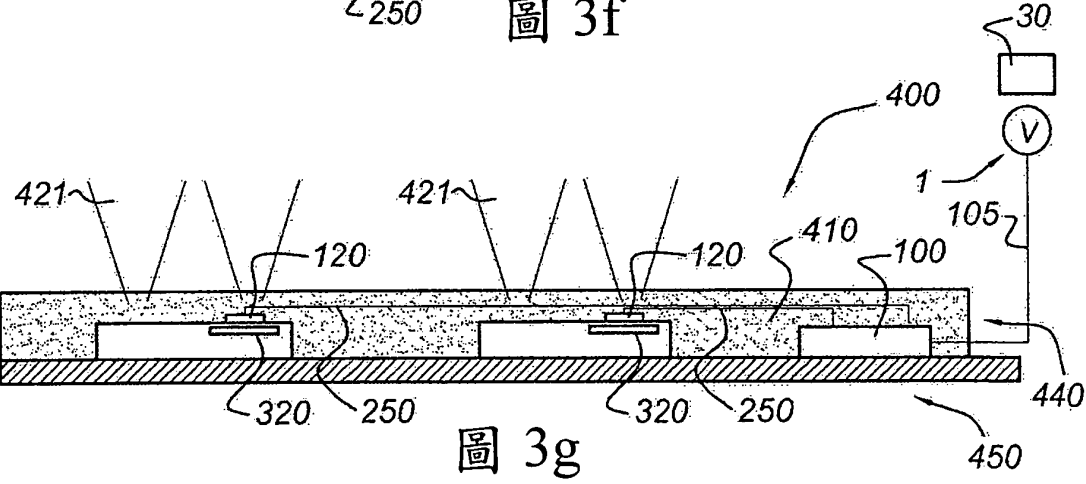
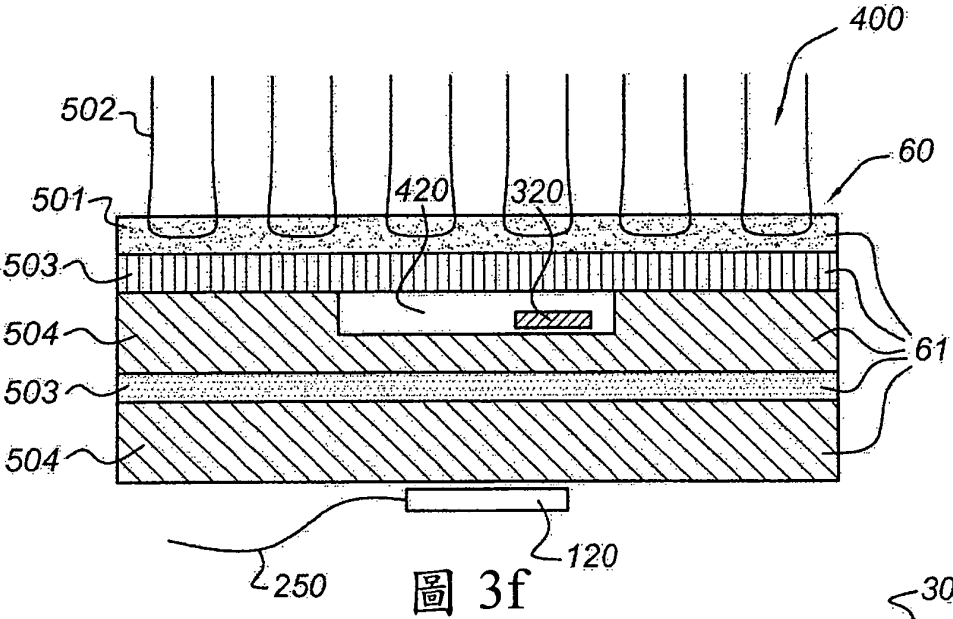
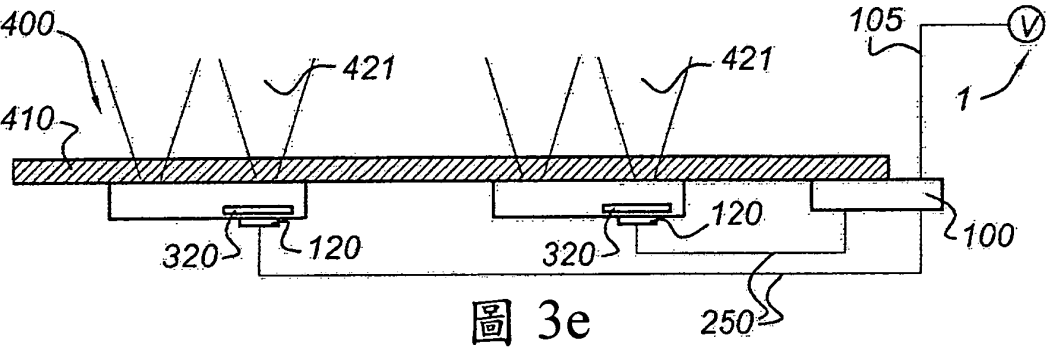


圖 3d



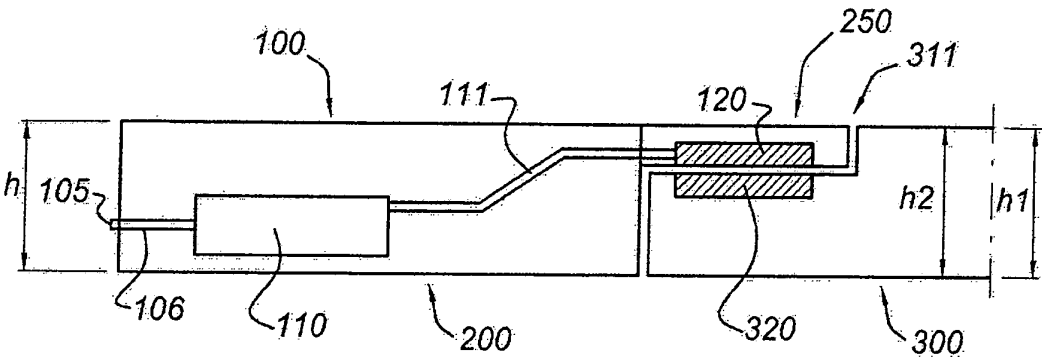


圖 4a

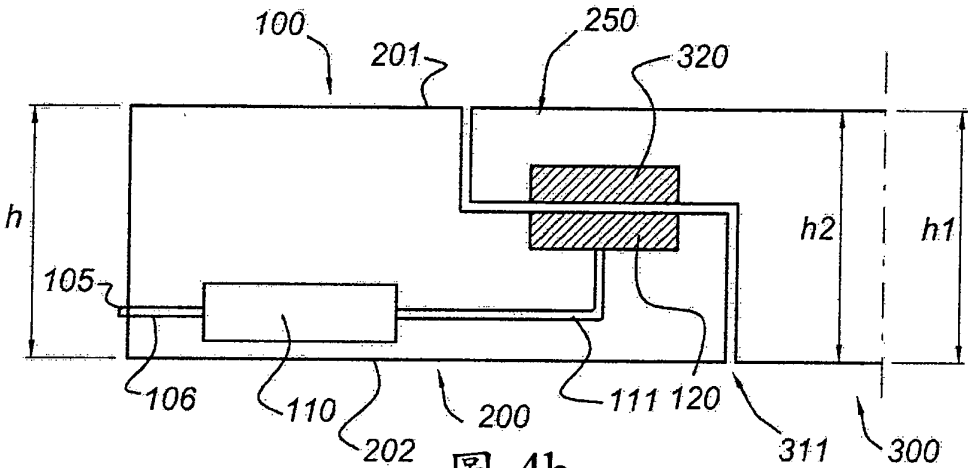


圖 4b

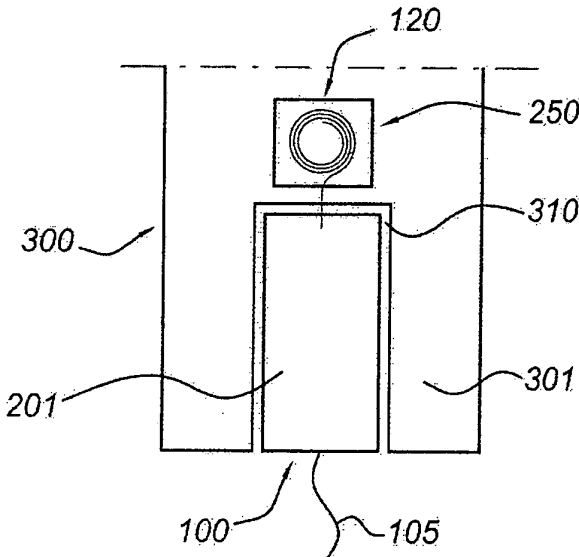


圖 4c

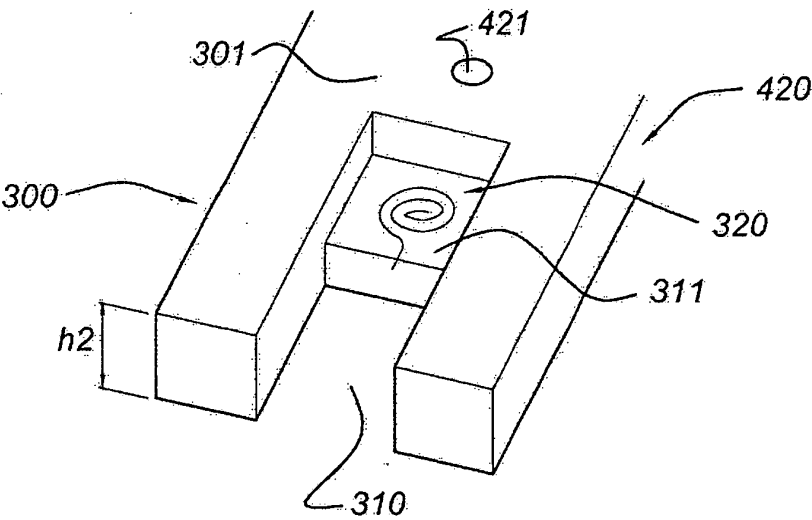


圖 4d

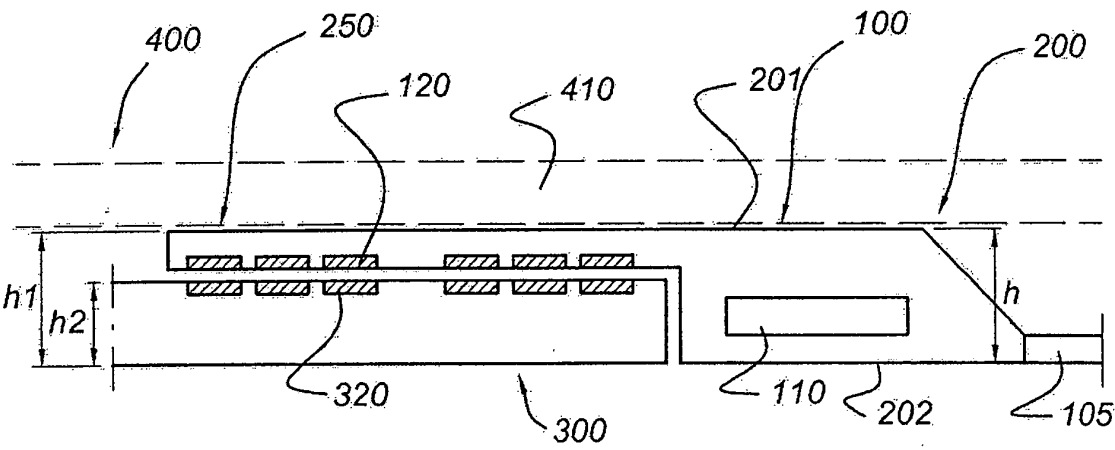


圖 4e

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4e) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

100	無線電力供應器單元
105	外部電力供應器連接器
110	AC信號產生單元
120	發送器連接器
200	外殼
201	頂面
202	底面
250	分支單元
300	電子裝置
320	外部接收器連接器
400	配置
410	透光罩

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)