



(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 201243220 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：101107835

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : *F21V14/00 (2006.01)*

F21V8/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/03/17 美國

61/453,756

2011/03/18 美國

61/454,221

2012/02/23 美國

61/602,193

(71)申請人：朗布士公司 (美國) RAMBUS INC. (US)

美國

(72)發明人：帕克 傑弗瑞 R PARKER, JEFFERY R. (US)；麥寇盧 提摩太 A MCCOLLUM, TIMOTHY A. (US)；秀史朝 HIDE, FUMITOMO (JP)；提托夫 艾里克希 TITOV, ALEXEY (US)；哈德凱索 依恩 HARDCASTLE, IAN (US)

(74)代理人：林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：72 項 圖式數：23 共 72 頁

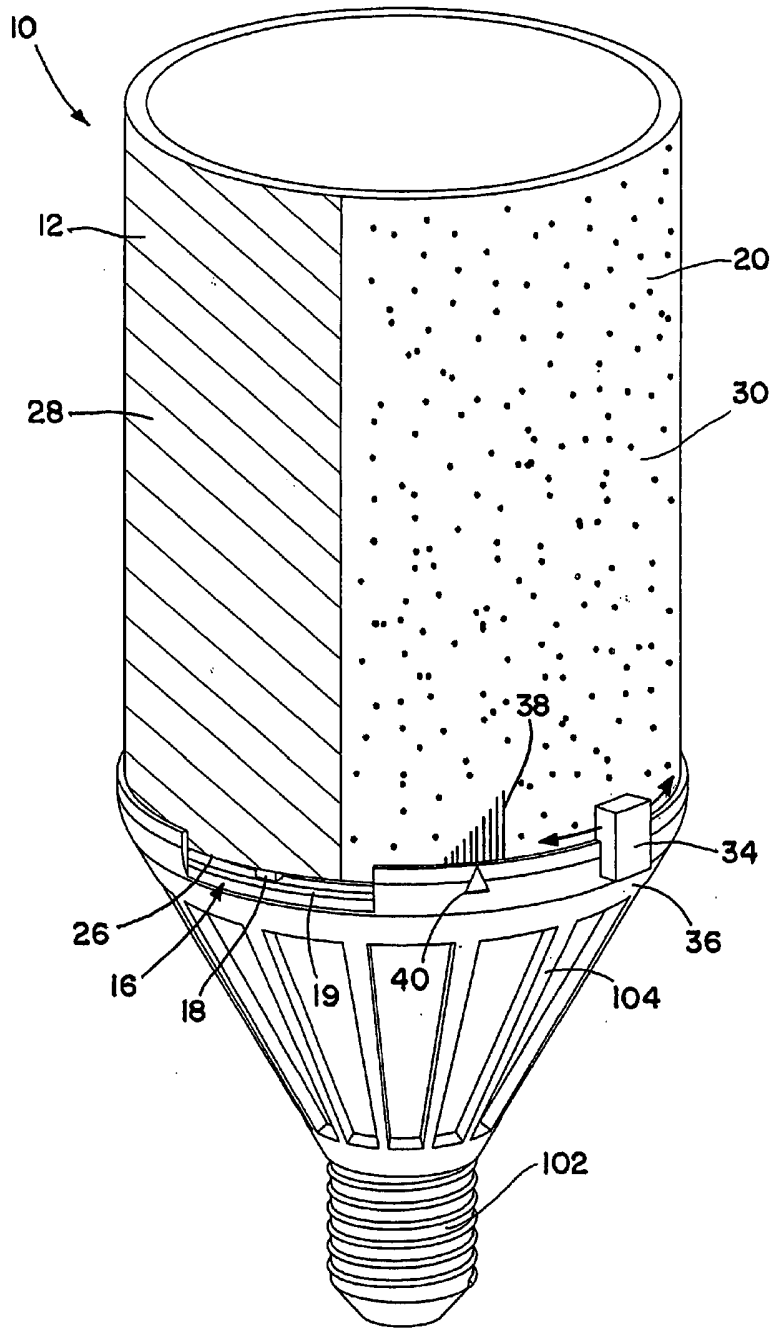
(54)名稱

具有可調整的光輸出之照明組件

LIGHTING ASSEMBLY WITH ADJUSTABLE LIGHT OUTPUT

(57)摘要

照明組件包括具有相對主表面的光導(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、二個不同光學特徵的光輸出區域，該光輸出區域當中至少一者乃關聯於對應的一主表面。照明組件也包括位置相鄰於光輸入邊緣的光源。光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。



- 10：照明組件
- 12：燈泡
- 16：光源組件
- 18：光源
- 19：印刷電路板
- 20：光導
- 26：光輸入邊緣
- 28：光輸出區域
- 30：光輸出區域
- 34：使用者可操控的機制
- 36：殼罩
- 38：標記
- 40：指標
- 102：基座
- 104：熱槽



(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 201243220 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 01 日

(21)申請案號：101107835

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : *F21V14/00 (2006.01)*

F21V8/00 (2006.01)

(30)優先權：2011/03/17 美國

61/453,756

2011/03/18 美國

61/454,221

2012/02/23 美國

61/602,193

(71)申請人：朗布士公司 (美國) RAMBUS INC. (US)

美國

(72)發明人：帕克 傑弗瑞 R PARKER, JEFFERY R. (US)；麥寇盧 提摩太 A MCCOLLUM, TIMOTHY A. (US)；秀史朝 HIDE, FUMITOMO (JP)；提托夫 艾里克希 TITOV, ALEXEY (US)；哈德凱索 依恩 HARDCASTLE, IAN (US)

(74)代理人：林景郁

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：72 項 圖式數：23 共 72 頁

(54)名稱

具有可調整的光輸出之照明組件

LIGHTING ASSEMBLY WITH ADJUSTABLE LIGHT OUTPUT

(57)摘要

照明組件包括具有相對主表面的光導(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、二個不同光學特徵的光輸出區域，該光輸出區域當中至少一者乃關聯於對應的一主表面。照明組件也包括位置相鄰於光輸入邊緣的光源。光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

六、發明說明：

【相關申請案資料】

本案主張基於 2011 年 3 月 17 日申請之美國專利臨時申請案第 61/453,756 號的利益、主張基於 2011 年 3 月 18 日申請之美國專利臨時申請案第 61/454,221 號的利益、主張基於 2012 年 2 月 23 日申請之美國專利臨時申請案第 61/602,193 號的利益，其等揭示整個併於此以為參考。

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於照明組件，尤其是關於具有可調整的光輸出之照明組件。

【先前技術】

能量效率已變成耗能裝置所感興趣的領域。某一類的耗能裝置是照明裝置。發光二極體(light emitting diode, LED)顯得有希望做為用於照明裝置之有能量效率的光源。但是控制顏色和光輸出分布是使用 LED 或類似光源之照明裝置的問題。

【發明內容】

提供一種照明組件。該照明組件包括：光導，其包括相對的主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、二個光輸出區域(當中至少一者乃關聯於其中一主表面)，而每一光輸出區域係關聯於不同的光學特徵；以及光源，其

位置相鄰於光輸入邊緣以將光輸入光導，該光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

提供一種照明組件。該照明組件包括：第一光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域；第二光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域，第二光導的內主表面並置於且符合第一光導的內主表面；以及光源，其位置相鄰於光輸入邊緣，該光源和光輸入邊緣相對於彼此而為可變定位的，以選擇性地將光分配於輸入第一光導而從第一光導之光輸出區域輸出的光量與輸入第二光導而從第二光導之光輸出區域輸出的光量之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光輸入邊緣的相對定位而修改。

提供一種燈泡。該燈泡包括：基座，其建構成機械安裝燈泡並且接收電力；光導，其包括相對的主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、二個光輸出區域(當中至少一者乃關聯於對應的一主表面)，每一光輸出區域係關聯於不同的光學特徵；以及光源，其電耦合於基座並且位置相鄰於光輸入邊緣以將光輸入光導，該光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光輸入邊緣的相對定位而修改。

於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自燈泡的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

提供一種燈泡。該燈泡包括：基座，其建構成機械安裝燈泡並且接收電力；第一光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域；第二光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域，第二光導的內主表面並置於且符合第一光導的內主表面；以及光源，其電耦合於基座並且位置相鄰於光輸入邊緣，該光源和光輸入邊緣相對於彼此而為可變定位的，以將光選擇性地分配於輸入第一光導而從第一光導之光輸出區域輸出的光量以及輸入第二光導而從第二光導之光輸出區域輸出的光量之間，如此則來自燈泡的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光輸入邊緣的相對定位而修改。

提供一種燈泡。該燈泡包括：基座，其建構成機械安裝燈泡並且接收電力；殼罩，其機械耦合於基座；光源，其電耦合於基座並且機械耦合於殼罩；以及光導，其機械耦合於殼罩，如此以相對於光源而為可變定位的，該光導包括相對的主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、在主表面當中至少一者的光提取元件，其中光導可定位於第一位置(光輸入邊緣乃相鄰於光源，致使光導由光源

來照亮邊緣)和第二位置(光導並未由光源來照亮邊緣)之間。

【實施方式】

現在將參考圖式來描述具體態樣，其中全篇使用相同的元件符號來指稱相同的元件。圖式未必是按比例的。關於某一具體態樣所描述和 / 或示範的特色可以採相同或類似的方式而使用於一或更多個其他具體態樣以及 / 或者可以組合或取代其他具體態樣的特色。

本揭示的諸多方面乃關於照明組件。如圖 1 所示範，一種照明組件 10 是燈泡 12。如圖 2 所示範，另一種照明組件 10 是照明固定件 14。

如底下更詳細地描述，照明組件包括光導，其具有相對的主表面(光在其間以全內反射(total internal reflection, TIR)來傳遞)、光輸入邊緣、二個光輸出區域(當中至少一者乃關聯於其中一主表面)。每一光輸出區域乃關聯於不同的光學特徵。照明組件也包括位置相鄰於光輸入邊緣的光源以將光輸入光導。光源和光導相對於彼此而為可變定位的以改變在光輸入邊緣上之光輸入光導的位置，致使光從光導發出而選擇性地分配於光輸出區域之間。以此方式，來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

於燈泡 12 的情形，燈泡 12 額外包括基座，其建構成機械安裝燈泡以及接收電力。

再參考圖 3，將更詳細描述照明組件 10，不論是燈泡 12、照明固定件 14 或另一種照明裝置。照明組件 10 包括光源組件 16 (圖 1 和 2)。光源組件 16 包括一或更多個光源 18。每一光源 18 典型而言乃具像為一或更多個固態裝置。於一具體態樣，光源 18 安裝於印刷電路板(printed circuit board, PCB) 19 (圖 1)。

範例性光源 18 包括固態裝置，例如 LED、雷射二極體、有機 LED (organic light emitting diode, OLED)。於光源 18 是一或更多個 LED 的具體態樣，LED 可以是頂射式 LED 或側射式 LED，並且可以是寬光譜 LED (譬如發出白光)或發出所要光色或光譜的 LED (譬如紅光、綠光、藍光或紫外光)。於一具體態樣，光源 18 發出的光在波長大於 500 奈米 (nm)是沒有操作上有效的強度(亦即光源 18 發出的光波長主要小於 500 奈米)。雖然並未特定示範，但是光源組件 16 也包括結構構件(譬如 PCB 19)以維持光源 18。光源組件 16 可以額外包括：用於控制和驅動光源 18 的電路、電源供應器和 / 或電子器材、熱槽以及任何其他適合的構件。

照明組件 10 也包括光導 20。來自光源 18 的光乃輸入光導 20。光導 20 是實心物體，舉例而言是由壓克力、聚碳酸酯、玻璃或另一種適合的材料所做成。光導 20 也可以是具有二或更多層的多層光導。光導 20 具有相對的主表面 22 和 24。視光導 20 的組態而定，光導具有至少一邊緣。舉例來說，於光導 20 像是圓頂形狀的情況，光導具有一邊緣。於光導 20 是中空圓柱體(譬如圖 1 和 7 所示)、截頭圓錐形、

截頭角錐、圓頂的頂點切出孔洞、或另一類似形狀的情況，光導具有二相對的邊緣。也可能有其他的光導 20 形狀以用於燈泡 12 或照明固定件 14，例如球形或形狀近似傳統白熾燈泡的球根形狀。於一具體態樣，燈泡組態或照明固定件組態可以使用平坦的或彎曲的光導 20 所建立，而安排成三維幾何(譬如多邊形)組態。於光導 20 為矩形的情況(譬如圖 2 和 3 所示)，光導 20 具有四邊緣。光導 20 的其他幾何型態則導致對應數目的邊緣。視光導 20 的幾何型態而定，每一邊緣可以遵循直線路徑或彎曲路徑，並且相鄰的邊緣可以在頂點相遇或者以曲線連接。

光導的某一邊緣做為光輸入邊緣 26。於某些具體態樣，光輸入邊緣 26 是光導 20 的外部邊緣(譬如圖 1 和 2 所示)。於具體態樣，光輸入邊緣 26 是光導 20 的內部邊緣，其係由光導 20 所完全圍繞的邊緣，並且經常是延伸在光導 20 主表面之間的孔洞 42 之邊緣(譬如圖 6 所示)。來自光源 18 的光輸出乃導向光輸入邊緣 26。可以存在額外的光學元件(譬如透鏡、反射器…等)以幫助把光輸入光導 20。一旦輸入光導 20，則光在相對的主表面 22、24 以全內反射(TIR)而傳遞經過光導。為了本揭示的目的，光導 20 的任何光輸入表面乃視為輸入邊緣，即使它位在主表面 22、24 當中一者上或形成部分的光轉向和 / 或均質化結構亦然，而以允許光在主表面 22、24 以全內反射來沿著光導 20 傳遞的方式把光引入主表面 22、24 之間。

每一主表面 22、24 的長度和寬度乃遠大於(典型為十或

更多倍大於)光導 20 的厚度。舉例來說，於圖 2 所示的矩形具體態樣，光導 20 的長度(從光輸入邊緣 26 量到遠離光輸入邊緣 26 的相對邊緣末端)和寬度(沿著光輸入邊緣 26 測量)都遠大於光導 20 的厚度。厚度是光導 20 在正交於主表面之方向上的維度。光導 20 的厚度舉例而言可以為約 0.1 毫米(mm)到約 10 毫米。光導 20 可以是剛性的或可撓的。

繼續參考圖 3，光導 20 在主表面 22、24 當中至少一者之中或之上包括光提取元件 27。雖然並未特定示範於附圖所顯示的每一光導 20，但是每一光導 20 於組態中包括光提取元件 27 以達成所述的光提取功能。

在主表面 22、24 之中或之上的光提取元件 27 將稱為「在」主表面 22、24。每一光提取元件 27 的功能是破壞入射於光提取元件 27 上之傳遞光的全內反射。於一具體態樣，光提取元件 27 把光反射朝向相對的主表面，如此則光經由相對的主表面而離開光導 20。另外可選擇的是光提取元件 27 使光透射經過光導 20 的光提取元件 27 以及離開具有光提取元件 27 的主表面 22、24。於另一具體態樣，同時存在這二種光提取元件 27。於又一具體態樣，光提取元件 27 反射某些光並且折射入射其上的剩餘光。所以，光提取元件 27 乃建構成提取來自主表面 22、24 當中一或二者的光。

光提取元件 27 乃安排在主表面 22、24 以從主表面 22、24 當中一或二者的一或更多個明確區分的光輸出區域 28、30 來提取光。光輸出區域也可能佔去主表面 22、24 當中一者的部分或全部。

光源 18 相對於光導 20 的位置、來自光源 18 的光輸出角度範圍 32、光提取元件 27 的組態則決定了光經由每一光輸出區域 28、30 所離開的部分。用於每一光輸出區域的光提取元件 27 可以在發出光的主表面 22、24 當中一或二者，或者在相對的主表面 22、24。具有此種光提取元件 27 的光導典型而言是以例如壓印、模製、浮雕、擠製、雷射蝕刻、化學蝕刻或另一適合的過程所形成。光提取元件 27 也可以藉由沉積可熟化材料做的元件在光導 20 上並且使用熱、UV 光或其他輻射來熟化沉積材料而製造。可熟化的材料可以藉由例如印刷、噴墨印刷、網版印刷或另一適合的過程所沉積。另外可選擇的是光提取元件 27 是在光導裡面而在主表面 22、24 之間(譬如光提取元件 27 可以是配置於光導中的光改向顆粒和 / 或空洞)。

光提取元件 27 乃建構成在光輸出區域 28 上以界定的強度輪廓(例如均勻強度)和 / 或界定的光線角度分布來提取光。使用光提取元件 27 的變化，則每一光輸出區域不須要具有相同的強度輪廓和 / 或光線角度分布。強度輪廓是指發光區域(例如光輸出區域 28 或光輸出區域 30)裡隨著位置而變化的強度。光線角度分布是指隨著從發光區域(例如光輸出區域 28 或光輸出區域 30)所發出的光線角度(典型為實體角度)而變化的強度。

範例性光提取元件 27 包括光散射元件，其係典型為模糊形狀或表面紋理的特色，例如印刷特色、噴墨印刷特色、選擇性沉積特色、化學蝕刻特色、雷射蝕刻特色…等。其

他範例性光提取元件 27 包括良好界定形狀的特色，例如 V 形凹槽、透鏡狀凹槽、相對於主表面 22、24 線性維度算小之良好界定形狀的特色，其有時稱為微光學元件。微光學元件之長度和寬度當中較小者乃小於光導 20 之長度和寬度當中較長者的十分之一，並且微光學元件之長度和寬度當中較長者乃小於光導之長度和寬度當中較小者的二分之一。微光學元件的長度和寬度是在平行於光導 20 之主表面 22、24 的平面(於平坦光導 20 的情形)或者沿著表面輪廓(於非平坦光導 20 的情形)來測量。

微光學元件乃塑形成可預測地反射光或可預測地折射光。然而，可以修改微光學元件的一或更多個表面(例如粗糙化)以產生對光輸出的二次效應。微光學元件範例乃描述於美國專利第 6,752,505 號，而為了簡潔起見，將不詳細描述於本揭示。微光學元件可以變化於尺寸、形狀、深度或高度、密度、指向、傾斜角度、折射率當中一或更多者，致使在對應的光輸出區域 28 上達成來自光導 20 之想要的光輸出。

圖 3~5 示意地示範照明組件 10 之構件的一具體態樣，其操作來修改照明組件 10 的光輸出特徵。於此具體態樣，光導 20 具有第一光輸出區域 28 和第二光輸出區域 30。如所示範，具有多於一個的第一光輸出區域 28 和多於一個的第二光輸出區域 30。於具有多於一組之二或更多個光輸出區域的具體態樣，每一組光輸出區域乃關聯於個別的光源 18。光源 18 具有角度範圍 32，其係光源發出主要光量的光

線角度範圍。

第一光輸出區域 28 具有的光學特徵乃不同於第二光輸出區域 30 的光學特徵。圖 3~5 之具體態樣的光學特徵都是由區域 28、30 的材料性質或區域 28、30 的光學特徵影響結構所提供。不同的光學特徵於附圖中是以不同類型的表面陰影線所指示。不同的光學特徵可以是二個不同類型的光學特徵或是相同類型但不同量的光學特徵。光輸出區域 28、30 的範例性光學特徵包括鏡面反射般透射性，反射性、發散性、光改向、極化、反射性極化、強度降低、波長位移、顏色衰減。在此使用波長位移乃指材料吸收特定波長的光並且再發出一或更多個不同波長的光之過程。波長位移可以使用磷光劑材料、冷光材料、冷光奈米材料(例如量子點材料)、共軛聚合材料、有機螢光染料、有機磷光染料、摻雜鐳系元素的石榴石或類似者而達成。顏色衰減可以使用濾色材料而達成。

於所示範的具體態樣，從第一光輸出區域 28 到第二光輸出區域 30 的光學特徵改變是突然的。於具體態樣，在第一光輸出區域 28 和第二光輸出區域 30 之間提供阻障(未顯示)以減少輸出區域之間的光洩漏。於範例，從一或二主表面 22、24 延伸進入光導 20 而在輸出區域之間邊界的凹槽乃做為阻障。反射性或不透明的材料可以位在凹槽中。舉例而言，凹槽壁可以披覆以反射性材料。於其他具體態樣，第一區域 28 和第二區域 30 之間的過渡是漸進的。雖然漸進的過渡可以適合於區域 28、30 當中至少一者具有關於強

度降低、波長位移或顏色衰減之光學特徵的情形，但是漸進的過渡也可以用於其他狀況。底下將更詳細描述區域 28、30 對於從照明組件 10 所輸出之光所產生的效應。

每一組光輸出區域(譬如光輸出區域 28、30)具有至少一光源 18 以產生光，其經由光輸出區域 28、30 輸出，而光量則相依於光導 20 和光源 18 的相對定位來分配於光輸出區域 28、30 之間。更特定而言，光導 20 和光源 18 當中一或二者相對於另一者而為可變定位的。來自光源 18 的光輸入光導 20 的位置決定了光離開光導 20 的位置。舉例而言，於圖 3，光源 18 的位置相鄰於光輸入邊緣 26 而在對應於第一光輸出區域 28 的光輸入邊緣 26 那一區。因此，來自光源 18 的光經由第一光輸出區域 28 離開光導 20 乃多於經由第二光輸出區域 30 離開者。

於圖 4 和 5 所示的範例，光源 18 已經相對於圖 3 所示位置而側向移動個別的距離，以改變光源 18 相對於光導 20 的位置，並且在來自光源 18 而離開第一輸出區域 28 的光部分和對應地來自光源 18 而離開第二輸出區域 30 的光部分造成對應的改變。於另一範例(未顯示)，光導 20 乃側向移動以改變其相對於光源 18 的位置而產生類似的效果。於一具體態樣和如圖 3 所示，變化相對定位，如此則從光源 18 所發出的光離開第一光輸出區域 28 乃多於離開第二光輸出區域 30 者。同時如圖 5 所示，變化相對定位，如此則從光源 18 所發出的光經由第二光輸出區域 30 離開光導乃多於經由第一光輸出區域 28 離開光導者。同時如圖 4 所示，

變化相對定位，如此則來自光源 18 的類似部分的光離開第一光輸出區域 28 和第二光輸出區域 30。把阻障放在第一光輸出區域 28 和第二光輸出區域 30 之間，如上所述，則增加圖 3 所示範例之經由第一光輸出區域 28 離開光導和經由第二光輸出區域 30 離開光導的光量比例，而於圖 5 所示範例則反之亦然。

圖 3~5 所示範之可變的相對定位乃允許將照明組件 10 所輸出的光選擇性地分配於經由第一光輸出區域 28 輸出和經由第二光輸出區域 30 輸出之間。經由第一光輸出區域 28 所輸出的光是由第一光輸出區域 28 的光學特徵所修改，並且經由第二光輸出區域 30 所輸出的光是由第二光輸出區域 30 的光學特徵所修改。因此，來自照明組件 10 之光輸出的整體特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源 18 和光導 20 的相對定位而修改。

於一具體態樣，相對定位是由使用者所手動地變化。於圖 1 所示範例，照明組件 10 包括使用者可操控的機制 34，其使光導 20 和光源 18 當中一或二者相對於另一者而移動，以變化光導 20 和光源 18 的相對定位。如圖 1 所示，光源 18 相對於殼罩 36 是固定的，並且光導 20 藉由手動施加力量到機制 34 而相對於殼罩是可旋轉地移動。於圖 1 的具體態樣，機制 34 是固定於光導 20 並且在燈泡 12 的部分殼罩 36 上滑動的構件。於一具體態樣，移動的量是由停止器(未示範)所限制。也可能有其他的手動操作機制。舉例來說，可以採用其他類型的滑動器，或者可扭轉的旋鈕可以

經由齒輪或驅動列而作用於可移動的構件上。於其他具體態樣，將機制 34 加以馬達化以使光導 20 和光源 18 當中一或二者相對於另一者來移動。馬達化的機制可以由控制組件(未顯示)所控制以基於使用者輸入、來自感應器的回饋或觸發事件而調整光輸出。於還有其他的具體態樣，並沒有機制 34，並且藉由施加定位力量來做調整，其在圓柱體範例的情形是轉矩，而直接施加到光源組件 16 和光導 20 當中的可移動者。

一旦定位，則光導 20 和光源 18 的相對定位保持不變，直到使用者或控制組件變化此相對定位為止。由於照明組件 10 的操作期間並未設想光導 20 相對於光源 18 有持續不變的移動，故光導 20 和 / 或光源 18 的移動範圍可加以限制。移動的範圍可以限制成來回滑動而使區域 28、30 移動成校準和未校準於光源 18，而非允許光導 20 或光源 18 於一方向有無限的移動。

可以存在視覺指示物以提供使用者關於照明組件 10 之光輸出特徵的指示。於圖 1 所示範的具體態樣，舉例而言，標記 38 存在於光導 20 上並且校準於殼罩上的指標 40 以提供此種指示。

額外參考圖 6，示意地示範的是可調整光輸出之部分照明組件 10 的另一具體態樣。於此具體態樣，碟形光導 20 具有二組之二個光輸出區域 28、30。光輸出區域 28、30 具有不同的光學特徵。光導具有孔洞 42，其延伸於光導 20 的主表面 22、24 之間，典型而言是在其中央。孔洞 48 的邊

緣於此具體態樣提供光導 20 的光輸入邊緣 26。來自每一光源 18 的光經由光輸入邊緣 26 而輸入光導 20。光導 20 和光源 18 之可變的相對定位把每一光源 18 所發出的光選擇性地分配於由第一光輸出區域 28 所輸出和修改以及由第二光輸出區域 30 所輸出和修改之間。

額外參考圖 7，示意地示範可調整光輸出之部分照明組件 10 的另一具體態樣。於此具體態樣，中空圓柱形光導 20 具有二個光輸出區域 28、30 而具有不同的光學特徵。光經由光輸入邊緣 26 輸入，此邊緣係沿著光導 20 的一端。光導 20 和光源 18 之可變的相對定位把光選擇性地分配於由第一光輸出區域 28 所輸出和修改以及由第二光輸出區域 30 所輸出和修改之間。

額外參考圖 8~10，示意地示範的是可調整光輸出之部分照明組件 10 的另一具體態樣。於此具體態樣，雖然光導 20 的光輸出區域並未具有不同的光學特徵(譬如光導 20 中可能沒有足以分辨的差異來形成明確不同的區域)，但是光導 20 輸出光的面積乃相依於光源 18 和光導 20 之可變的相對定位。典型而言，輸出光的面積係校準於光源 18。舉例來說，使用圖 8~10 所示之個別的相對位置，當光源 18 定位於光輸入邊緣 26 的右邊 42 時，如圖 8 所示，經由光導 20 之第二光輸出區域 30 離開的光乃多於經由第一光輸出區域 28 者。接著此範例，當光源 18 定位成接近光輸入邊緣 26 的中間時，如圖 9 所示，光差不多均等分配於第一光輸出區域 28 和第二輸出區域 30 之間，而此分配視光源 18 和

光導 20 的相對定位而定。當光源 18 定位於光輸入邊緣 26 的左邊 44 時，如圖 10 所示，經由光導 20 之第一光輸出區域 28 離開的光乃多於經由第二光輸出區域 30 者。以類似於上述的方式，可以使用阻障(未顯示)以於光導 20 中界定出光學隔離的光輸出區域 28、30。

於圖 8~10 的具體態樣，為了基於光源 18 和光導 20 的相對定位來達到所要的光輸出修改，照明組件 10 進一步包括光學調整器 46。光學調整器 46 相對於光導 20 而具有固定的位置。光學調整器 46 具有相對的主表面 48 和 50。於所示範的具體態樣，光學調整器 46 的主表面 50 乃並置於光導 20 的主表面 22 並且符合光導 20 的表面輪廓。光學調整器 46 面對光導 20 的主表面 50 係與主表面 22 分離，如此則光學調整器 46 不破壞光導 20 裡的全內反射。於光導 20 為平坦的具體態樣(譬如圖 8~10 所示)，光學調整器 46 是平坦的並且位置相鄰於主表面 22。光學調整器 46 的位置致使從光導 20 所輸出之至少的部分光乃入射其上。於光導 20 乃建構成中空圓柱體的另一具體態樣，例如圖 1 所示，光學調整器 46 也是中空圓柱體，並且定位在光導 20 的裡面或外面而與之同軸。

光學調整器 46 具有二或更多個光學調整器區域。於圖 8~10 的具體態樣，舉例而言，光學調整器 46 具有第一光學調整器區域 52 和第二光學調整器區域 54。第一光學調整器區域 52 具有的光學特徵乃不同於第二光學調整器區域 54 的光學特徵。不同的光學特徵於附圖中是以表面陰影線所

指示。不同的光學特徵可以是二個不同類型的光學特徵或是相同類型但不同量的光學特徵。於所示範的具體態樣，從第一光學調整器區域 52 到第二光學調整器區域 54 的光學特徵改變是突然的。於其他具體態樣，區域 52、54 之間的過渡可以是漸進的。

光學調整器 46 的光學調整器區域 52 乃校準於光導 20 的第一光輸出區域 28，並且因此關聯於第一光輸出區域 28。類似而言，光學調整器 46 的光學調整器區域 54 乃校準於光導 20 的第二光輸出區域 30，並且因此關聯於第二光輸出區域 30。光學調整器區域的光學特徵組合以個別光輸出區域的光學特徵，它們彼此關聯以修改照明組件 10 的光輸出特徵。由光輸出區域之光學特徵所修改的光輸出特徵範例是強度輪廓、光線角度分布、光譜、極化、同調。

來自光導 20 之主表面 22 的光輸出乃入射於光學調整器 46 上。視光源 18 和光導 20 的相對定位而定，入射於光學調整器 46 上的光是由第一光學調整器區域 52 的光學特徵所修改以及 / 或者是由第二光學調整器區域 54 的光學特徵所修改。如圖 10 所示，當光源 18 相對於光導 20 的位置致使來自光源 18 的光從光導 20 的第一光輸出區域 28 輸出乃多於從光導 20 的第二光輸出區域 30 輸出時，從光導 20 所發出的光入射於第一光學調整器區域 52 上而由其光學特徵所修改，則多於入射於第二光學調整器區域 54 上而由其光學特徵所修改。如圖 8 所示，當光源 18 相對於光導 20 的位置致使來自光源 18 的光從光導 20 的第二光輸出區域

30 輸出乃多於從光導 20 的第一光輸出區域 28 輸出時，從光導 20 所發出的光入射於第二光學調整器區域 54 上而由其光學特徵所修改，則多於入射於第一光學調整器區域 52 上而由其光學特徵所修改。同時如圖 9 所示，當光導 20 所輸出並且入射於光學調整器 46 上的光是分配在部分的第一光學調整器區域 52 和部分的第二光學調整器區域 54 之間時，光乃成比例地由第一光學調整器區域 52 和第二光學調整器區域 54 的光學特徵所修改。以此方式，來自照明組件 10 的光輸出特徵乃基於光學調整器區域 52、54 對光的個別效應而修改，此相依於光在光學調整器區域 52、54 之間的分配。該分配轉而相依於光源 18 和光導 20 的相對定位。

於此具體態樣的變化，光輸出區域 28、30 各具有不同的光學特徵。於此變化，第一光輸出區域 28 校準於第一光學調整器區域 52，並且第二光輸出區域 30 校準於第二光學調整器區域 54，如所示範。另外可選擇的是部分的第二光學調整器區域 54 重疊著第一光輸出區域 28，或者部分的第一光學調整器區域 52 重疊著第二光輸出區域 30。於這些變化，來自光導 20 的光輸出起初是由光通過之第一或第二光輸出區域 28、30 當中一或更多者的光學特徵所修改，然後進一步由光通過之第一或第二光學調整器區域 52、54 當中一或更多者的光學特徵所修改。

一或更多個額外之光學調整器可以位於光學調整器 46 和光導 20 之間。一或更多個額外之光學調整器的位置可以相鄰於光學調整器 46 背對光導 20 的主表面 48。如果存在

的話，每一額外之光學調整器可以具有單一光學特徵或多重光學特徵。

如圖 11 所示範，額外之光學調整器 58 的位置相鄰於光學調整器 46。示範之具體態樣的額外光學調整器 58 乃疊置於光學調整器 46 並且具有三個光學調整器區域 60、62、64，每一者具有個別的光學特徵以進一步修改照明組件 10 的光輸出。類似於光學調整器 46，額外之光學調整器 58 具有相對於光導 20 而為固定的位置。於另一具體態樣，額外之光學調整器 58 和光導 20 相對於彼此而為可變定位的。來自光導 20 的光輸出是由光學調整器 46、58 之調整器區域的多樣組合所修改，此視光源 18 和光導 20 之可變的相對定位而定，並且於實施此特色的具體態樣中還視額外之光學調整器 58 和光導 20 之可變的相對定位而定。

如圖 12 所示範的另一範例，額外之光學調整器 58 具有多於一個的光學調整器區域，而每一者具有個別的光學特徵以進一步修改照明組件 10 的光輸出，而額外之光學調整器 58 的位置係相鄰於光導 20 相對於光學調整器 46 的那一側。於所示範的具體態樣，額外之光學調整器 58 具有校準於光學調整器 46 之第一光學調整器區域 52 的第一光學調整器區域 66，以及具有校準於第一光學調整器 46 之第二光學調整器區域 54 的第二光學調整器區域 68。同時，光導 20 從二主表面 22 和 24 輸出光。然而，光導輸出光之主表面 22、24 的面積乃相依於光導 20 和光源 18 之可變的相對定位。

於所示範的組態，光學調整器區域 52 和 68 是透射性的，並且光學調整器區域 54 和 66 是反射性的。於一具體態樣，除了是透射性的以外，光學調整器區域 52 和 68 還具有至少一額外之光學特徵，例如發散性、光改向、極化、強度降低、波長位移或顏色衰減。以此方式，從第一主表面 22 之第一光輸出區域 28 輸出並且入射於第一光學調整器區域 52 上的光於遠離第一主表面 22 的方向上而離開照明組件 10，如箭號 70 所指。如箭號 72 所指，從光導 20 的第二主表面 24 之第一光輸出區域 28 所輸出的光乃入射於第一光學調整器區域 66 上，後者將光反射回去經過第二主表面 24、經過光導 20、經由第一主表面 22 離開而要入射於第一光學調整器區域 52 上，第一光學調整器區域 52 則透射光。光學調整器區域 52 所透射的光是由其光學特徵所修改。類似而言，從第二主表面 24 之第二光輸出區域 30 所輸出並且入射於第二光學調整器區域 68 上的光於遠離第二主表面 24 的方向上而離開照明組件 10，如箭號 74 所指。如箭號 76 所指，從光導 20 的第一主表面 22 之第二光輸出區域 30 所輸出的光乃入射於第二光學調整器區域 54 上，後者將光反射回去經過第二主表面 22、經過光導 20、經由第二主表面 24 離開而要入射於第二光學調整器區域 68 上，第二光學調整器區域 68 則透射光。光學調整器區域 68 所透射的光是由其光學特徵所修改。於此具體態樣，光由照明組件 10 所發出的方向(譬如由箭號 70、72 所指或由箭號 74、76 所指)是由光源 18 和光導 20 的相對定位所控制。

額外參考圖 13~20，示意地示範的是可調整光輸出之部分照明組件 10 的另一具體態樣。於此具體態樣，光導組件 78 包括第一光導 80 和第二光導 82。可以存在額外之光導而堆疊於光導 80、82。光導 80 和 82 具有個別的內主表面 84 和 86，其彼此並置而符合彼此的表面輪廓，但是主表面 84、86 是由間隙所分開，該間隙足以避免破壞每一光導裡的全內反射。雖然光導 80、82 示範成類似的形狀，但是光導 80、82 可以在長度、寬度、厚度當中一或更多者而有所差異。

額外參考圖 14~20，其類似於之前的具體態樣，光源 18 和光導組件 78 相對於彼此而為可變定位的。於所示範例，將光源 18 加以定位，如此則來自光源 18 的光經由其光輸入邊緣 88 輸入第一光導 80 者乃多於經由其光輸入邊緣 90 輸入第二光導 82 者(圖 14 和 18)，或者光經由其光輸入邊緣 90 輸入第二光導 82 者乃多於經由其光輸入邊緣 88 輸入第一光導 80 者(圖 16 和 20)，或者經由二個光輸入邊緣 88 和 90 輸入光而使光分配於第一光導 80 和第二光導 82 之間(圖 15 和 19，其顯示的分配是在二光導 80 和 82 之間差不多均等)。

於此具體態樣，第一光導 80 輸出的光具有第一特徵，並且第二光導 82 輸出的光具有不同於第一特徵的第二特徵。輸出光的特徵範例乃識別於上。於圖 13~17 的具體態樣，光源 18 關於光導組件 78 的相對定位變化方向乃平行於光輸入邊緣 88、90 並且正交於光導 80、82 的主表面。

光源 18 和光導 80、82 的相對定位變化方向可以額外平行於光輸入邊緣 88、90 並且平行於光導 80、82 的主表面 84、86，舉例而言，以使用圖 3~12 的具體態樣來提供額外之光輸出特徵。

於一具體態樣，來自照明組件的光輸出特徵是光輸出方向。舉例而言，參考圖 14~16，視光源 18 和光導組件 78 的相對定位而定，從第一光導 80 之外主表面 92 輸出的光乃多於從第二光導 82 之外主表面 94 輸出者(圖 14)；從第二光導 82 之外主表面 94 輸出的光乃多於從第一光導 80 之外主表面 92 輸出者(圖 16)；或者類似的光量是從第一光導 80 的外主表面 92 和第二光導 82 的外主表面 94 所輸出(圖 15)。

於圖 14~16 所示之具體態樣的某些範例，建構了光導 80、82 的光提取元件 27，如此則進入光輸入邊緣 88 的光經由外主表面 92 而離開第一光導 80，並且如此則進入光輸入邊緣 90 的光經由外主表面 94 而離開第二光導 82。於其他範例，建構了光導 80、82 的光提取元件 27，如此則進入光輸入邊緣 88 的光經由外主表面 94 而離開第二光導 82，並且如此則進入光輸入邊緣 90 的光經由外主表面 92 而離開第一光導 80。如圖 17 所示，建構了光導 80、82 的光提取元件 27，如此則進入第一光導 80 之光輸入邊緣 88 的光經由內主表面 84 而離開第一光導 80、經由內主表面 86 而進入第二光導 82、通過第二光導 82、經由第二光導 82 的外主表面 94 而離開。此外，建構了光提取元件 27，如此則

進入第二光導 82 之光輸入邊緣 90 的光經由內主表面 86 而離開第二光導 82、經由內主表面 84 而進入第一光導 80、通過第一光導 80、經由第一光導 80 的外主表面 92 而離開。於此範例性具體態樣，表面 84 和 86 具有合作的光提取元件 96，致使從光導 80、82 當中一者提取的光進入另一光導的角度會使光並不以全內反射而在另一光導裡傳遞。圖 17 顯示的範例是內主表面 84、86 乃匹配表面，其中某一表面的突起乃容納於另一表面的凹陷，反之亦然。於圖 17，如光線 98 所示，已進入第一光導 80 之光輸入邊緣 88 (圖 14) 的光係以全內反射而行經第一光導 80。光入射於範例性光提取元件 96 上的部分則因光提取元件 96 折射而離開第一光導 80，並且經由範例性光提取元件 97 而進入第二光導 82。光然後通過第二光導 82，並且當入射於外主表面 94 上時，因折射而離開第二光導 82。經由第二光導 82 之光輸入表面 90 而進入光導組件 78 的光行為類似，並且經由第一光導 80 的外主表面 92 而離開光導組件 78。

如另一範例，參考圖 18~20，視光源 18 和光導組件 78 的相對定位而定來分配光導 80、82 之間的光輸入，則從第一光導 80 之外主表面 92 輸出的光乃多於從第二光導 82 遠離光輸入邊緣 90 之邊緣 100 者(圖 18)，或者從第二光導 82 之邊緣 100 輸出的光乃多於從第一光導 80 之外主表面 92 者(圖 20)，或者類似的光量是從第一光導 80 的主表面 92 和第二光導 82 的邊緣 100 所輸出(圖 19)。在第一光導 80 之主表面 84、92 當中一或二者的光提取元件 27 乃建構成

經由外主表面 92 來輸出光。同時，於所示範例，第二光導 82 並沒有光提取元件 27，如此則光傳遞經過光導 82 直到入射於末端邊緣上 100 為止，並且因折射而離開光導 82。邊緣 100 可以包括抗反射性披覆以使經由邊緣的光透射達到最大。於變化，第二光導 82 具有光提取元件 27，其建構成使得傳遞經過光導 82 的光有一部分離開外主表面 94，並且另一部分(典型而言是剩餘的)的光則離開邊緣 100。

參考所有圖式，照明組件 10 的光輸出特徵乃基於光源 18 和光導 20 之可變的相對定位(或者於某些具體態樣，乃基於光源 18 和光導組件 78 之可變的相對定位)而修改。該修改進一步相依於關聯於光導 20 或光導組件 78 之每一光輸出區域的光學特徵。舉例而言，相對定位可加以變化，以選擇性地提供來自照明組件的光輸出之光線角度分布是第一光線角度分布或不同於第一光線角度分布的第二光線角度分布，或者是在第一和第二光線角度分布之間的任何中間光線角度分布。

改變照明組件 10 所輸出的光顏色可以：使用濾色層在光學調整器 46 上或做為部分的光學調整器 46 而於其區域 52、54 當中一或二者，或者在光導 20 上或做為部分的光導 20；使用光學調整器 46 的濾色材料組成於其區域 52、54 當中一或二者，或者在光導 20 上或做為部分的光導 20；使用雙色濾光器在光學調整器 46 上或做為部分的光學調整器 46 而於其區域 52、54 當中一或二者，或者在光導 20 上或做為部分的光導 20；或使用波長位移材料在光學調整器 46

上或做為部分的光學調整器 46 而其於區域 52、54 當中一或二者，或者在光導 20 上或做為部分的光導 20。於一範例，照明組件 10 乃建構成改變光輸出的色溫。許多 LED 光源 18 發出的光波長範圍是要達成對應的色溫。然而，在具有相同名義色溫的多批 LED 中，LED 和 LED 之間有色溫的變化。此外，有時寬光譜 LED (譬如「白光」LED)或成群的三色 LED (譬如輸出組合產生白光的紅色 LED、藍色 LED、綠色 LED)並未產生使用者所想要的或適合特定照明應用的色溫。為了修改照明組件 10 之輸出光的色溫，可以使用關聯於第一區域 28 以及可能還有第二區域 30 的光學特徵。舉例來說，關聯於第一區域 28 的光學特徵可以修改光輸出成較溫暖(更多紅色和 / 或較少藍色)並且關聯於第二區域 30 的光學特徵可以修改光輸出成較寒冷(更多藍色和 / 或較少紅色)。

某些具體態樣乃建構成允許使用者調整照明組件 10 之輸出光的色溫以便達成想要的色溫。其他具體態樣則建構成允許照明組件 10 的製造商調整照明組件 10 之輸出光的色溫以補償不同批光源 18 所帶來的不同色溫。此允許照明組件製造商從一或更多個供應商來取得較廣範圍的光源 18，而仍製造出具有界定的、一致的色溫之照明組件。

於某些具體態樣，光導 20 和光源 18 的相對定位是由照明組件 10 的製造商所變化，直到輸出光具有界定的特徵(譬如得到界定的色溫)為止。照明組件 10 的製造商然後固定此相對定位，並且照明組件 10 是以讓照明組件 10 之使

用者進一步變化相對定位之能力達到最小的方式來建構。
於其他具體態樣，使用者具有變化相對定位的能力。

基於使用上述光學特徵和結構性具體態樣的任何組合，則其他應用將變得明顯。

於還有另一具體態樣，光源組件 16 包括另一光源，其相對於光導 20 而移動或不移動。於此具體態樣，額外之光源乃選擇性地發光以進一步改變光輸入光導 20 的位置。

回到圖 1，將敘述當照明組件 10 具像為燈泡 12 時的額外細節。燈泡 12 包括基座 102。雖然示範的基座 102 是愛迪生(Edison)基座，但是可以使用其他類型的基座 102，其包括用於把白熾燈泡、螢光燈泡、緊湊型螢光燈泡(compact fluorescent bulb, CFL)、鹵素燈泡、高強度放電(high intensity discharge, HID)燈泡、電弧燈或任何其他種類燈泡機械固定於燈具、照明固定件、手電筒、燈泡座…等裡面以及 / 或者對它供電的任何商業標準基座或私有的基座。燈泡 12 典型進一步包括熱槽 104，其逸散光源 18 所產生的熱。示範之具體態樣的熱槽 104 形成了部分的殼罩 36。燈泡 12 的部件(例如光導 20 和光源 18)乃參考圖 3~20 而描述如上。

在此參考「燈泡」(light bulb)意謂廣泛地涵蓋產光裝置，其配適於並且啮合任何多樣的固定件以便機械安裝產光裝置和對它提供電力。此種固定件的範例包括而不限於用於啮合愛迪生燈泡基座的旋入固定件、用於啮合卡榫燈泡基座的卡榫固定件、或用於啮合雙銷燈泡基座的雙銷固

定件。因此「燈泡」一詞本身並未對產光裝置的形狀或從電力產生光的機制造成任何限制。同時，燈泡不須要具有封閉的殼套以形成產光環境。雖然燈泡可以符合美國國家標準協會(American National Standards Institute, ANSI)或其他電燈的標準，但是燈泡未必必須符合。

回到圖 2，將敘述關於照明固定件 14 的額外細節。照明固定件 14 可以是懸掛光(如所示)、天花板光(譬如配適於垂下式天花板或固定成齊平於天花板的組件)、壁燈、桌燈、工作光或任何其他照明裝置。照明固定件包括殼罩 106 以維持光源組件 16 和光導 20。殼罩 106 可以維持或者可以做為熱槽。於某些具體態樣，照明固定件 14 包括用來機械固定照明組件到維持的結構(譬如天花板、牆壁…等)的機制 108 (譬如懸掛光情況下的鏈條或金屬線、天花板光或壁燈情況下的夾子或緊固器…等)。於其他具體態樣，機制 108 是立架和 / 或基座組件以允許照明固定件 14 的功能成為地燈、桌燈、工作燈…等。電力經由適當的導體而供應到照明固定件，而導體於某些情況下可以形成部分的機制 108 或通過機制 108。燈泡 12 的部件(例如光導 20 和光源 18)乃參考圖 3~20 而描述如上。

現在參見圖 21~23，示範的是照明組件 10 的另一具體態樣。於此具體態樣，示範的照明組件 10 是燈泡 12。燈泡 12 具有基座 102，其建構成機械安裝燈泡 12 至相容的插座(未顯示)以及從插座接收電力。燈泡 12 也包括機械耦合於基座 102 的殼罩 36。於一具體態樣，殼罩 36 也做為熱槽或

維持熱槽以散熱。

一或更多個光源 18 則機械耦合於殼罩 36。光源 18 乃加以安排以與一或更多個光導 20 和一或更多個光學調整器 110 協調合作，如底下更詳細地描述。於一具體態樣，為了與光導 20 和光學調整器 110 協調合作，個別的光源 18 組成多個光源群組 103。於某些具體態樣，只有個別的單一光源 18 構成了每一光源群組 103。於一具體態樣，光源 18 安裝於附著在殼罩 36 的印刷電路板 19 (未顯示於圖 21~23，但參見圖 1)。使用經由基座 102 接收的電力來驅動光源 18 的電路(未顯示)則位於基座 102 或殼罩 36 中。因此，光源 18 乃電耦合於基座 102。

燈泡 12 包括一或更多個光導 20，其機械耦合於殼罩 36 並且藉由調整構件 112 則相對於光源 18 而為可變定位的，該調整構件 112 相對於殼罩 36 而為可旋轉的。類似於上述的光導，每一光導 20 包括相對的主表面 22、24 (光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣 26、在主表面 22、24 當中至少一者的光提取元件 27 (未特定顯示於圖 21~23)。

每一光導 20 都可定位在第一位置和第二位置之間。於圖 21 和 22 所示的範例，每個光導 20 是在第二位置。當光導 20 是在其第一位置時，光輸入邊緣 26 乃相鄰和校準於其中一光源群組 103，致使光導 20 由光源群組 103 的光源 18 來照亮邊緣。當光導 20 是在其第二位置時，光輸入邊緣 26 並未相鄰和校準於任何光源 18。所以，當光導 20 是在第二位置時，光導 20 並未由任一光源 18 所發出的光來照

亮邊緣。當光導 20 所在位置使得從光導 20 提取的光強度小於光導 20 是在第一位置而從光導 20 提取之光強度的十分之一時，光導 20 將視為未被任何光源 18 照亮邊緣。

於一具體態樣，光提取元件 27 乃建構成從光導 20 提取具有發散光線角度分布的光。因此，當光導 20 是在第一位置時，從燈泡 12 所提取的光將照亮寬廣區域。於某些具體態樣，光導 20 具有次要的光學特徵以影響從光導 20 所提取的光。範例性的次要光學特徵包括反射性、光改向(例如在相鄰於主表面 22、24 當中至少一者而增加光改向膜(未顯示))、極化、波長位移、顏色衰減。於某些具體態樣，光導 20 具有多於一個的次要光學特徵以影響從光導所提取的光。於其他具體態樣，不同的光導 20 分別以不同的次要光學特徵來影響光。

圖 21~23 的燈泡 12 進一步包括一或更多個光學調整器 110。於一具體態樣，每一光源群組 103 則有一群光學調整器(稱為光學調整器群組 111)；並且在每一光學調整器群組 111 裡，每一光源 18 則有光學調整器 110。於某些具體態樣，只有個別的單一光學調整器 110 構成了每一光學調整器群組 111。光學調整器 110 藉由調整構件 112 而機械耦合於殼罩 36，該調整構件 112 可旋轉以使光學調整器 110 相對於光源 18 而變化定位。於一具體態樣，當一或更多個光導 20 是在第二位置時，光學調整器群組 111 校準於個別的光源群組 103，如此則每一光學調整器 110 分別校準於光源 18 當中至少一者。以此方式，從光源 18 所發出的光是經由

個別的光學調整器 110 而從燈泡 12 發出。

於一具體態樣，光學調整器 110 是透鏡。一種用於光學調整器 110 的透鏡是準直透鏡，其建構成當光經由準直透鏡而從燈泡 12 發出時，光所發出的光線角度分布要窄於當光經由光導 20 而從燈泡 12 發出者。於其他具體態樣，光學調整器 110 賦予不同的特徵或次要的特徵給光。光學調整器 110 的光學特徵範例包括鏡面反射般透射性、發散性、光改向、極化、強度降低、波長位移、顏色衰減。於某些具體態樣，光學調整器 110 具有多於一個光學特徵來影響從燈泡 12 所發出的光。於其他具體態樣，不同的光學調整器 110 分別以不同的光學特徵來影響光。

示範之具體態樣的光導 20 和光學調整器 110 是機械耦合於調整構件 112。調整構件 112 轉而機械耦合於殼罩 36。調整構件 112 相對於殼罩 36 而為可變定位的，以在第一和第二位置之間來移動每一光導 20，並且當光導 20 是在第二位置時對應地移動每一光學調整器群組 111 而成校準於個別的光源群組 103。於所示範的具體態樣，光源 18 是沿著垂直於燈泡 12 縱軸之平面上的圓周而排列。調整構件 112 繞著燈泡 12 的縱軸而旋轉。光導 20 和光學調整器 110 是由調整構件 112 所維持，如此則光導 20 的光輸入邊緣 26 和光學調整器 110 乃沿著上述平行且相鄰於光源 18 平面之平面上的圓周而排列。於所示範例，為了使光輸入邊緣 26 校準於光源 18，光導 20 在光輸入邊緣 26 的長度方向上是彎曲的。非圓形安排之光源 18、光輸入邊緣 26、光學調整

器 110 的其他佈局也是有可能。於另一範例，光導 20 具有非彎曲的光輸入邊緣 26，並且光源 18 沿著一或更多條直線而排列。於另一範例，光導 20 並未平行於調整構件 112 的旋轉軸。

於一具體態樣，其範例顯示於圖 23，調整構件 112 是類似碟子的構件並且具有第一組開口 114。每一開口 114 具有個別的光導 20 維持其中，其維持的方式使光輸入邊緣 26 暴露於光源 18。調整構件 112 也具有第二組開口 116，並且每一開口 116 具有個別的光學調整器 110 維持其中，其維持的方式使光學調整器 110 暴露於光源 18。於範例，光導 20 和光學調整器 110 藉由黏著劑而維持於開口 114、116 中。可能還有其他安裝光導 20 和光學調整器 110 到調整構件 112 的方式並且可以使用。於另一範例，光學調整器是透明的並且缺乏開口 114、116 (譬如光導 20 和光學調整器 110 乃安裝於透明的調整構件 112 或為其一部分)。

於所示範的具體態樣，殼罩 36 包括冷卻空氣口 118，空氣經此流動以逸散光源 118 所產生的熱。冷卻空氣口 118 允許空氣從殼罩 36 相鄰於基座 102 的外面通往由光導 20 所包圍的區域，或者反之亦然，此視燈泡 12 的指向而定。為了允許空氣流動進出冷卻空氣口 118，調整構件 112 包括第三組開口 120。當調整構件 112 定位成將光導 20 置於第一位置或第二位置時，示範之具體態樣的第三組開口 120 校準於空氣流動口 118。同時，第三組開口 120 和冷卻空氣口 118 乃建構成當調整構件 112 是在第一和第二位置之間

的其他位置時允許空氣流動經過開口 120 和冷卻空氣口 118。

於一具體態樣，調整構件 112 當定位之後具有增加的移動阻力，如此則光導 20 在第一和第二位置，此係相對於當調整構件 112 在其他位置時(譬如光導 20 不在第一或第二位置)而言。以此方式，燈泡 12 將傾向於保持在光導 20 定位成由光源 18 照亮邊緣或者光學調整器 110 定位成從個別光源 18 接收光的組態。調整構件 112 的其他位置也可以具有增加的移動阻力，例如當某些光學調整器 110 定位成從某些光源 18 接收光(譬如光學調整器群組 111 部分重疊著個別光源群組 103)並且光源群組 103 的剩餘光源 18 邊緣式照亮光導 20 (譬如光輸入邊緣 26 部分重疊著個別的光源群組 103)時。於範例，殼罩 36 和調整構件 112 當中一者包括棘爪(未顯示)並且殼罩 36 和調整構件 112 當中另一者包括鋸齒(未顯示)，其合起來在調整構件 112 的特定位置提供移動阻力。

當某些光學調整器 110 定位成從某些光源 18 接收光並且剩餘的光源 18 邊緣式照亮光導 20 時，從燈泡 12 所發出的光線角度分布是提取自光導 20 之光線角度分布與光學調整器 110 所發出之光線角度分布的組合。同時，調整機制 112 和光源 18 之可變的相對定位則允許燈泡 12 所輸出的光選擇性地分配於經由光導 20 輸出和經由光學調整器 110 輸出之間。

於本揭示，片語「…當中一者」是要意謂所列的替代選

項。舉例而言，「A、B、C 當中一者」意謂 A 或 B 或 C。片語「… 當中至少一者」是要意謂所列的一或更多個替代選項。舉例而言，「A、B、C 當中至少一者」意謂 A 或 B 或 C 或 (A 和 B) 或 (A 和 C) 或 (B 和 C) 或 (A 和 B 和 C)。

【圖式簡單說明】

圖 1 是代表可調整光輸出的範例性照明組件之燈泡的示意圖，其中切掉部分的燈泡殼罩以顯示光源組件；

圖 2 是代表可調整光輸出的另一範例性照明組件之照明固定件的示意圖；

圖 3~5 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 6 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 7 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 8~10 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 11 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 12 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 13~20 是顯示可調整光輸出的照明組件之部分具體態樣的示意圖；

圖 21 是可調整光輸出的照明組件之另一具體態樣的爆炸圖；

圖 22 是圖 21 之照明組件的立體圖；以及

圖 23 是圖 21 之照明組件的俯視圖。

【主要元件符號說明】

10	照明組件
12	燈泡
14	照明固定件
16	光源組件
18	光源
19	印刷電路板
20	光導
22、24	主表面
26	光輸入邊緣
27	光提取元件
28	光輸出區域
30	光輸出區域
32	角度範圍
34	使用者可操控的機制
36	殼罩
38	標記
40	指標
42	孔洞

44	光輸入邊緣的左邊
46	光學調整器
48、50	主表面
52	第一光學調整器區域
54	第二光學調整器區域
58	額外之光學調整器
60、62、64	光學調整器區域
66	第一光學調整器區域
68	第二光學調整器區域
70、72、74、76	光離開照明組件的方向
78	光導組件
80	第一光導
82	第二光導
84、86	內主表面
88、90	光輸入邊緣
92、94	外主表面
96、97	光提取元件
98	光線
100	末端邊緣
102	基座
103	光源群組
104	熱槽
106	殼罩
108	機械固定機制

110	光學調整器
111	光學調整器群組
112	調整構件
114	第一組開口
116	第二組開口
118	冷卻空氣口
120	第三組開口

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：101107835

※申請日：101.3.08

※IPC 分類：F21V 14/00 (2006.01)
F21V 8/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有可調整的光輸出之照明組件

LIGHTING ASSEMBLY WITH ADJUSTABLE LIGHT
OUTPUT

二、中文發明摘要：

照明組件包括具有相對主表面的光導(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、二個不同光學特徵的光輸出區域，該光輸出區域當中至少一者乃關聯於對應的一主表面。照明組件也包括位置相鄰於光輸入邊緣的光源。光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

三、英文發明摘要：

A lighting assembly includes a light guide having opposed major surfaces between which light propagates by total internal reflection, a light input edge, and two light output regions of different optical characteristics and at least one of which is associated with a corresponding one of the major surfaces. The lighting assembly also includes a light source located adjacent the light input edge. The light source and the light guide variably positionable relative to one another to vary a location on the light input edge at which the light is input to the light guide such that the light is emitted from the light guide selectively apportioned between the light output regions so that a characteristic of the light output from the lighting assembly is modified based on the optical characteristics associated with the light output regions and the relative positioning of the light source and the light guide.

七、申請專利範圍：

1.一種照明組件，其包括：

光導，其包括相對的主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、二個光輸出區域(當中至少一者乃關聯於其中一主表面)，而每一光輸出區域係關聯於不同的光學特徵；以及

光源，其位置相鄰於光輸入邊緣以將光輸入光導，該光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

2.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中來自照明組件而被修改的光輸出特徵是光譜。

3.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中來自照明組件而被修改的光輸出特徵是色溫。

4.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中來自照明組件而被修改的光輸出特徵是光輸出方向。

5.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中關聯於光輸出區域的光學特徵係於單一光學特徵的量上有所差異。

6.如申請專利範圍第 5 項的照明組件，其中光學特徵是反射性、發散性、光改向、極化、反射性極化、強度降低、波長位移、顏色衰減當中至少一者。

7.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中關聯於第一

個光輸出區域的光學特徵施加第一特徵於輸出光上，關聯於第二個光輸出區域的光學特徵施加不同的特徵於輸出光上，並且光學特徵是反射性、發散性、光改向、極化、反射性極化、強度降低、波長位移、顏色衰減當中至少一者。

8.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其進一步包括光學調整器，其包括並置於且符合光導一主表面的主表面，以及其中光學特徵與光輸出區域的關聯性是由光學調整器校準於光輸出區域之個別的光學調整器區域所達到。

9.如申請專利範圍第 8 項的照明組件，其中光學調整器是第一光學調整器，並且照明組件進一步包括疊置於第一光學調整器的第二光學調整器，該第二光學調整器包括具有不同光學特徵的光學調整器區域，以基於第二光學調整器的光學特徵以及光源和光導的相對定位而增加照明組件的光輸出特徵數目。

10.如申請專利範圍第 8 項的照明組件，其中光學調整器是第一光學調整器，並且照明組件進一步包括第二光學調整器，其具有並置於且符合光導另一主表面的主表面，其中第二光學調整器具有的光學調整器區域具有不同的光學特徵。

11.如申請專利範圍第 10 項的照明組件，其中第一光學調整器具有透射性光學調整器區域和反射性光學調整器區域，並且第二光學調整器具有校準於第一光學調整器之透射性光學調整器區域的反射性光學調整器區域以及具有校準於第一光學調整器之反射性光學調整器區域的透射性光

學調整器區域。

12.如申請專利範圍第 11 項的照明組件，其中透射性光學調整器區域當中至少一者額外是發散性、光改向、極化、強度降低、波長位移、顏色衰減當中至少一者。

13.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中光導進一步包括：

第一光提取元件，其在光導的至少一主表面，該第一光提取元件界定出第一個光輸出區域；以及

第二光提取元件，其在光導的至少一主表面，該第二光提取元件界定出第二個光輸出區域，第一和第二光提取元件分別建構成達到關聯於第一光輸出區域和第二光輸出區域的不同光學特徵。

14.如申請專利範圍第 13 項的照明組件，其中第一光提取元件於尺寸、形狀、深度或高度、密度、指向、傾斜角度、折射率當中至少一者乃不同於第二光提取元件，致使第一光輸出區域所輸出之光的強度輪廓不同於第二光輸出區域。

15.如申請專利範圍第 13 項的照明組件，其中第一光提取元件於尺寸、形狀、深度或高度、密度、指向、傾斜角度、折射率當中至少一者乃不同於第二光提取元件，致使第一光輸出區域所輸出之光的光線角度分布不同於第二光輸出區域。

16.如申請專利範圍第 13 項的照明組件，其中光提取元件是光散射元件。

17.如申請專利範圍第 13 項的照明組件，其中光提取元件具有良好界定的形狀。

18.如申請專利範圍第 13 項的照明組件，其中光提取元件是微光學元件。

19.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中光源是固態光源。

20.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中每一光輸出區域乃關聯於相同的主表面。

21.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中每一光輸出區域乃關聯於個別的主表面。

22.如申請專利範圍第 1 項的照明組件，其中某一光輸出區域乃關聯於其中一主表面，並且另一光輸出區域乃關聯於光導相對於光輸入邊緣的邊緣。

23.一種照明組件，其包括：

第一光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域；

第二光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域，第二光導的內主表面並置於且符合第一光導的內主表面；以及

光源，其位置相鄰於光輸入邊緣，該光源和光輸入邊緣相對於彼此而為可變定位的，以選擇性地將光分配於輸入第一光導而從第一光導之光輸出區域輸出的光量與輸入

第二光導而從第二光導之光輸出區域輸出的光量之間，如此則來自照明組件的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光輸入邊緣的相對定位而修改。

24.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中每一光輸出區域乃關聯於個別的外主表面。

25.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中每一光輸出區域乃關聯於另一光導的外主表面。

26.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中某一光輸出區域乃關聯於個別的外主表面，並且另一光輸出區域乃關聯於個別光導相對於個別光輸入邊緣的邊緣。

27.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中光導具有個別的光提取元件。

28.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中光源和光輸入邊緣的相對定位決定了經由第一光導之外主表面而離開的光量以及經由第二光導之外主表面而離開的光量。

29.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中光源和光輸入邊緣的相對定位決定了經由外主表面當中一或二者而離開的光量以及經由某一光導相對於對應的光輸入邊緣之邊緣而離開的光量。

30.如申請專利範圍第 23 項的照明組件，其中光源是固態光源。

31.一種燈泡，其包括：

基座，其建構成機械安裝燈泡並且接收電力；

光導，其包括相對的主表面(光在其間以全內反射來傳

遞)、光輸入邊緣、二個光輸出區域(當中至少一者乃關聯於對應的一主表面)，每一光輸出區域係關聯於不同的光學特徵；以及

光源，其電耦合於基座並且位置相鄰於光輸入邊緣以將光輸入光導，該光源和光導相對於彼此而為可變定位的以變化光在光輸入邊緣上輸入光導的位置，致使從光導所發出的光選擇性地分配於光輸出區域之間，如此則來自燈泡的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光導的相對定位而修改。

32.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中燈泡進一步包括熱槽，其熱耦合於光源。

33.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中來自燈泡而被修改的光輸出特徵是光譜。

34.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中來自燈泡而被修改的光輸出特徵是色溫。

35.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中來自燈泡而被修改的光輸出特徵是光輸出方向。

36.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中關聯於光輸出區域的光學特徵係於單一光學特徵的量上有所差異。

37.如申請專利範圍第 36 項的燈泡，其中光學特徵是反射性、發散性、光改向、極化、反射性極化、強度降低、波長位移、顏色衰減當中至少一者。

38.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中關聯於第一個光輸出區域的光學特徵施加第一特徵於輸出光上，關聯於

第二個光輸出區域的光學特徵施加不同的特徵於輸出光上，並且光學特徵是反射性、發散性、光改向、極化、反射性極化、強度降低、波長位移、顏色衰減當中至少一者。

39.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其進一步包括光學調整器，其包括並置於且符合光導一主表面的主表面，以及其中光學特徵與光輸出區域的關聯性是由光學調整器校準於光輸出區域的個別光學調整器區域所達到。

40.如申請專利範圍第 39 項的燈泡，其中光學調整器是第一光學調整器，並且燈泡進一步包括疊置於第一光學調整器的第二光學調整器，該第二光學調整器包括具有不同光學特徵的光學調整器區域，以基於第二光學調整器的光學特徵以及光源和光導的相對定位來增加燈泡之光輸出特徵的數目。

41.如申請專利範圍第 39 項的燈泡，其中光學調整器是第一光學調整器，並且燈泡進一步包括第二光學調整器，其包括並置於且符合光導另一主表面的主表面，其中第二光學調整器具有的光學調整器區域具有不同的光學特徵。

42.如申請專利範圍第 41 項的燈泡，其中第一光學調整器具有透射性光學調整器區域和反射性光學調整器區域，以及第二光學調整器具有校準於第一光學調整器之透射性光學調整器區域的反射性光學調整器區域以及具有校準於第一光學調整器之反射性光學調整器區域的透射性光學調整器區域。

43.如申請專利範圍第 42 項的燈泡，其中透射性光學調

整器區域當中至少一者額外是發散性、光改向、極化、強度降低、波長位移、顏色衰減當中至少一者。

44.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中光導進一步包括：

第一光提取元件，其在光導的至少一主表面，該第一光提取元件界定出第一個光輸出區域；以及

第二光提取元件，其在光導的至少一主表面，該第二光提取元件界定出第二個光輸出區域，第一和第二光提取元件分別建構成達到關聯於第一光輸出區域和第二光輸出區域的不同光學特徵。

45.如申請專利範圍第 44 項的燈泡，其中第一光提取元件於尺寸、形狀、深度或高度、密度、指向、傾斜角度、折射率當中至少一者乃不同於第二光提取元件，致使第一光輸出區域所輸出之光的強度輪廓不同於第二光輸出區域。

46.如申請專利範圍第 44 項的燈泡，其中第一光提取元件於尺寸、形狀、深度或高度、密度、指向、傾斜角度、折射率當中至少一者乃不同於第二光提取元件，致使第一光輸出區域所輸出之光的光線角度分布不同於第二光輸出區域。

47.如申請專利範圍第 44 項的燈泡，其中光提取元件是光散射元件。

48.如申請專利範圍第 44 項的燈泡，其中光提取元件具有良好界定的形狀。

49.如申請專利範圍第 44 項的燈泡，其中光提取元件是微光學元件。

50.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中光源是固態光源。

51.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中每一光輸出區域乃關聯於相同的主表面。

52.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中每一光輸出區域乃關聯於個別的主表面。

53.如申請專利範圍第 31 項的燈泡，其中某一光輸出區域乃關聯於其中一主表面，並且另一光輸出區域乃關聯於光導相對於光輸入邊緣的邊緣。

54.一種燈泡，其包括：

基座，其建構成機械安裝燈泡並且接收電力；

第一光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域；

第二光導，其包括相對的內和外主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、關聯於光學特徵的光輸出區域，第二光導的內主表面並置於且符合第一光導的內主表面；以及

光源，其電耦合於基座並且位置相鄰於光輸入邊緣，該光源和光輸入邊緣相對於彼此而為可變定位的，以將光選擇性地分配於輸入第一光導而從第一光導之光輸出區域輸出的光量以及輸入第二光導而從第二光導之光輸出區域

輸出的光量之間，如此則來自燈泡的光輸出特徵乃基於關聯於光輸出區域的光學特徵以及光源和光輸入邊緣的相對定位而修改。

55.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中每一光輸出區域乃關聯於個別的外主表面。

56.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中每一光輸出區域乃關聯於另一光導的外主表面。

57.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中某一光輸出區域乃關聯於個別的外主表面，並且另一光輸出區域乃關聯於個別光導相對於個別光輸入邊緣的邊緣。

58.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中光導具有個別的光提取元件。

59.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中光源和光輸入邊緣的相對定位決定了經由第一光導之外主表面而離開的光量以及經由第二光導之外主表面而離開的光量。

60.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中光源和光輸入邊緣的相對定位決定了經由外主表面當中一或二者而離開的光量以及經由某一光導相對於對應的光輸入邊緣之邊緣而離開的光量。

61.如申請專利範圍第 54 項的燈泡，其中光源是固態光源。

62.一種燈泡，其包括：

基座，其建構成機械安裝燈泡並且接收電力；

殼罩，其機械耦合於基座；

光源，其電耦合於基座並且機械耦合於殼罩；以及

光導，其機械耦合於殼罩，如此以相對於光源而為可變定位的，該光導包括相對的主表面(光在其間以全內反射來傳遞)、光輸入邊緣、在主表面當中至少一者的光提取元件，其中光導可定位於第一位置(光輸入邊緣乃相鄰於光源，致使光導由光源來照亮邊緣)和第二位置(光導並未由光源來照亮邊緣)之間。

63.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其中光提取元件乃建構成從光導提取具有發散光線角度分布的光。

64.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其進一步包括光學調整器，其機械耦合於殼罩並且相對於光源而為可變定位的，致使當光導是在第二位置時，光學調整器乃校準於光源。

65.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其中光學調整器包括透鏡。

66.如申請專利範圍第 65 項的燈泡，其中透鏡是準直透鏡。

67.如申請專利範圍第 66 項的燈泡，其中當光導是在第二位置時，光所發出的光線角度分布乃窄於當光導是在第一位置時。

68.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其進一步包括機械耦合於殼罩的調整構件，其中光導和光學調整器乃耦合於調整構件，並且調整構件相對於殼罩而為可變定位的以在第一和第二位置之間移動光導，並且當光導是在第二位置

時移動光學調整器成校準於光源。

69.如申請專利範圍第 68 項的燈泡，其中當光導是在第一和第二位置時，調整構件相對於當光導不在第一位置或第二位置時具有增加的移動阻力。

70.如申請專利範圍第 68 項的燈泡，其中殼罩包括冷卻空氣口，空氣則經此流動以逸散光源所產生的熱，並且調整構件包括開口，其至少當光導是在第一位置和第二位置時乃校準於殼罩的冷卻空氣口。

71.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其中光源是固態光源。

72.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其中基座包括愛迪生螺紋基座。

八、圖式：

(如次頁)

時移動光學調整器成校準於光源。

69.如申請專利範圍第 68 項的燈泡，其中當光導是在第一和第二位置時，調整構件相對於當光導不在第一位置或第二位置時具有增加的移動阻力。

70.如申請專利範圍第 68 項的燈泡，其中殼罩包括冷卻空氣口，空氣則經此流動以逸散光源所產生的熱，並且調整構件包括開口，其至少當光導是在第一位置和第二位置時乃校準於殼罩的冷卻空氣口。

71.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其中光源是固態光源。

72.如申請專利範圍第 62 項的燈泡，其中基座包括愛迪生螺紋基座。

八、圖式：

(如次頁)

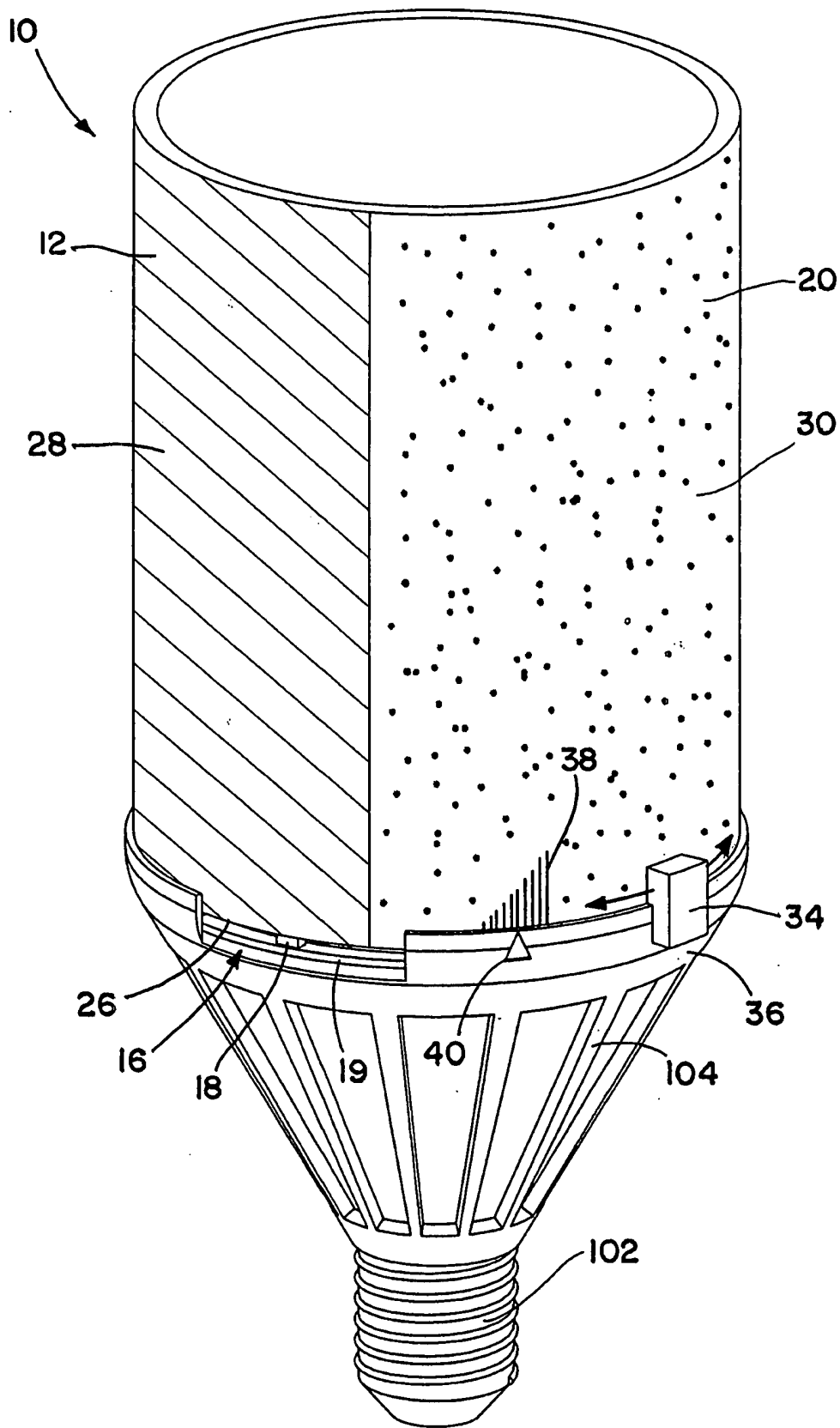


圖 1

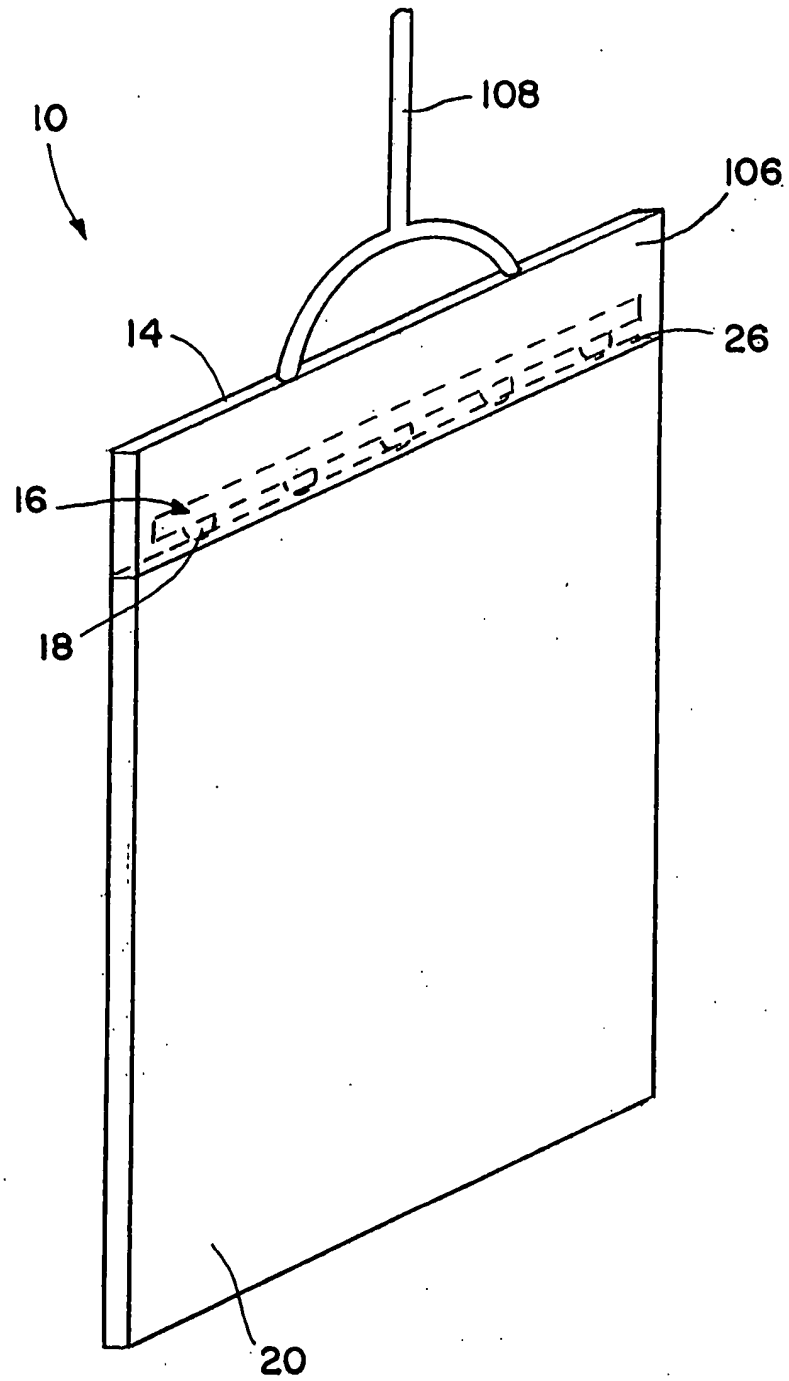


圖2

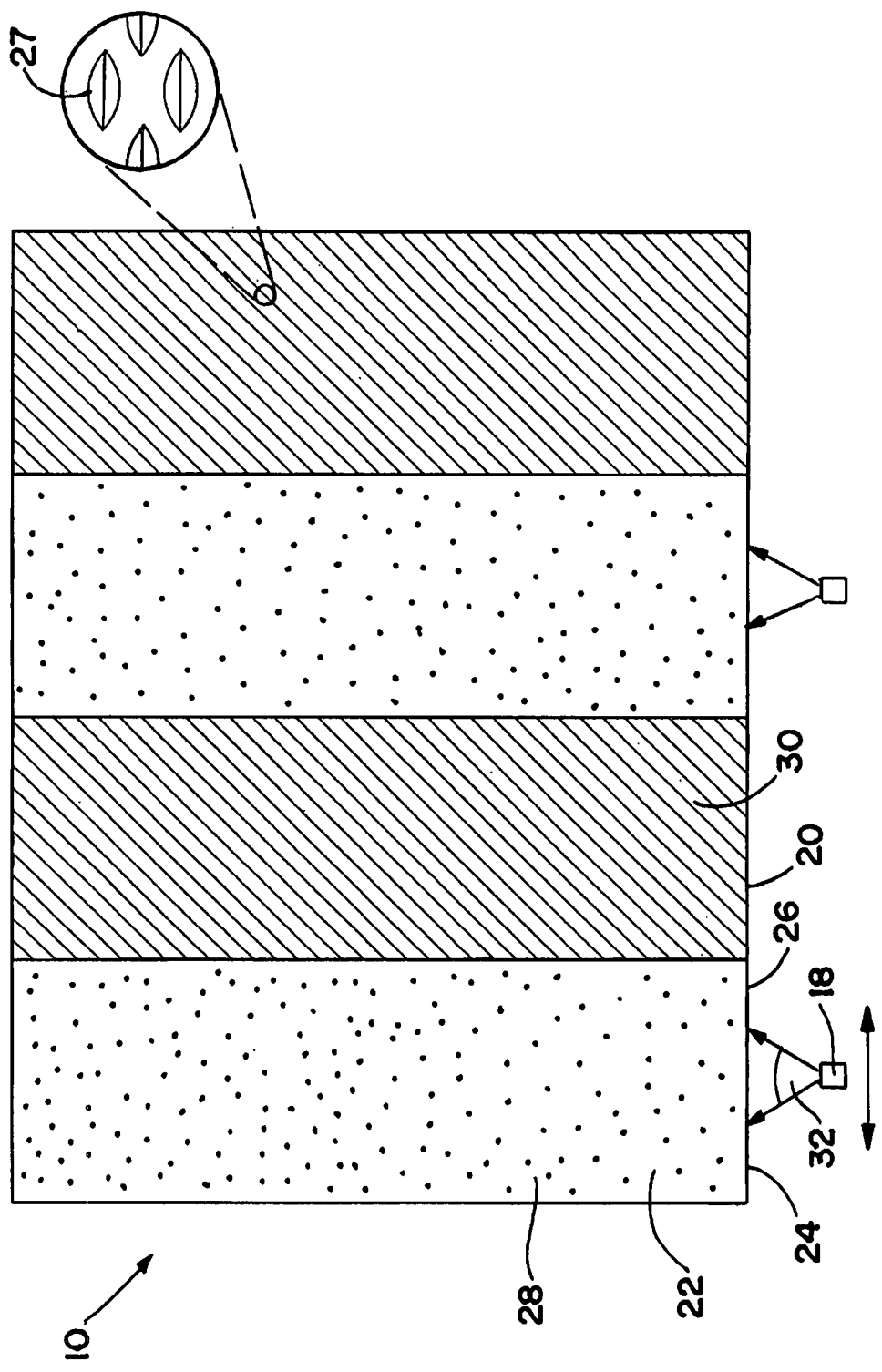


圖3

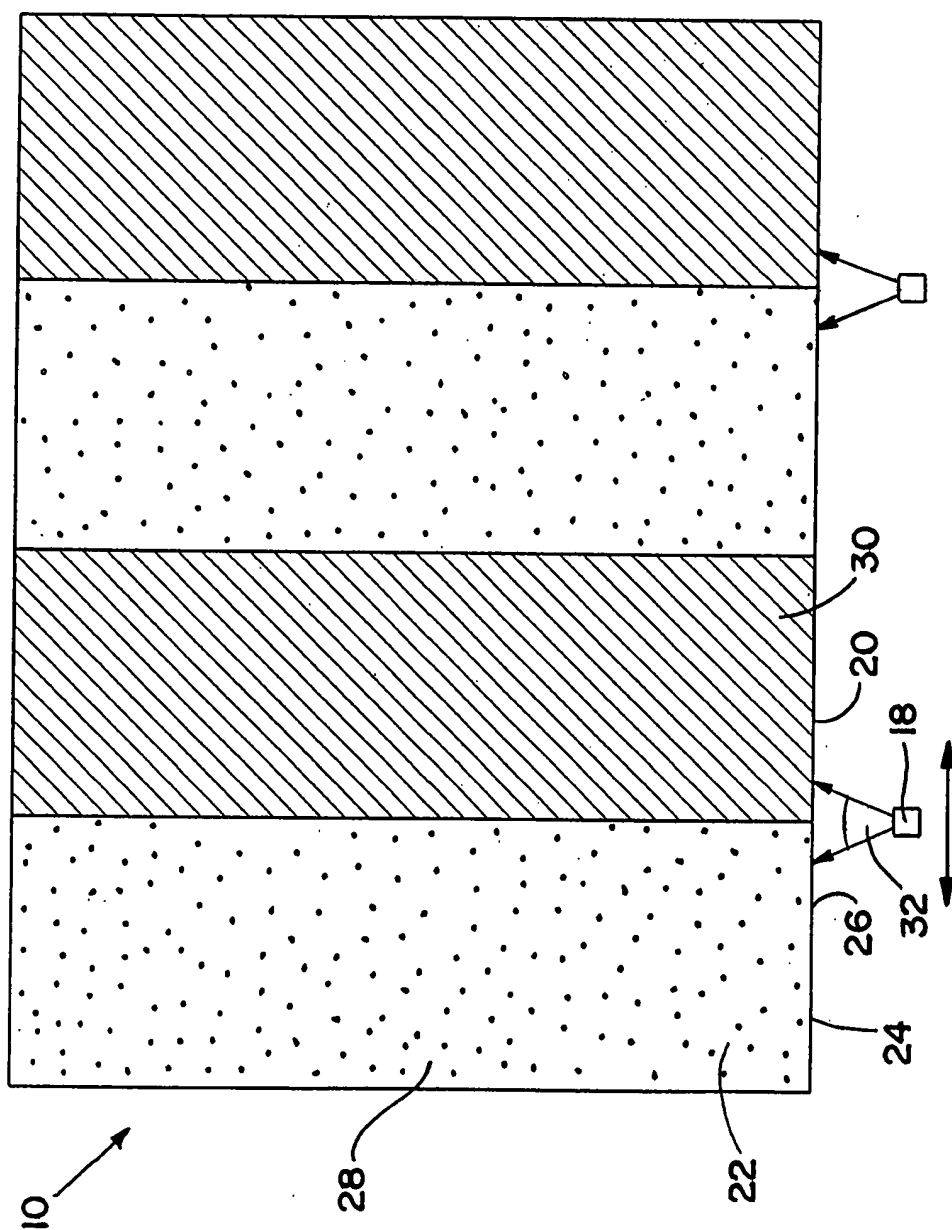
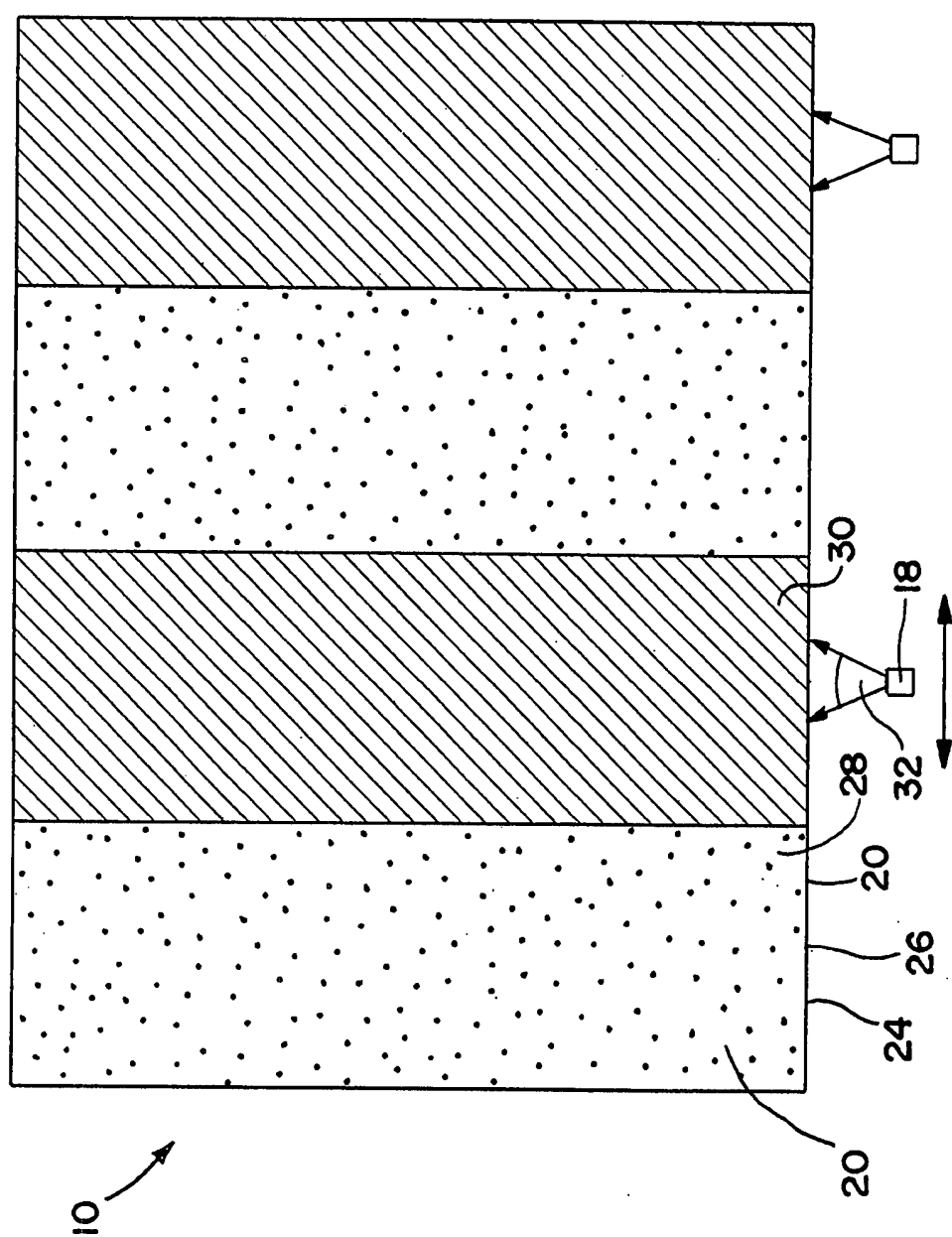


圖4



5

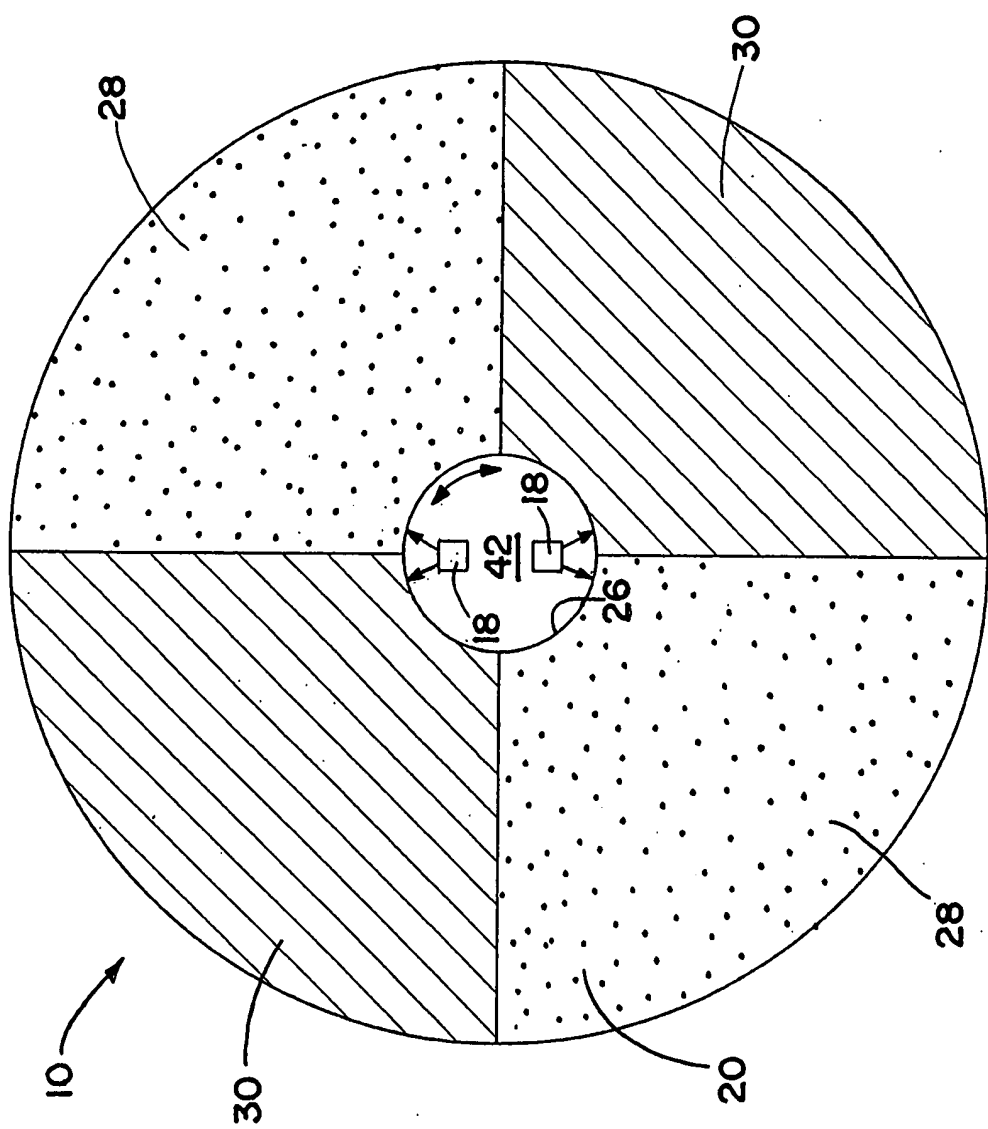


圖6

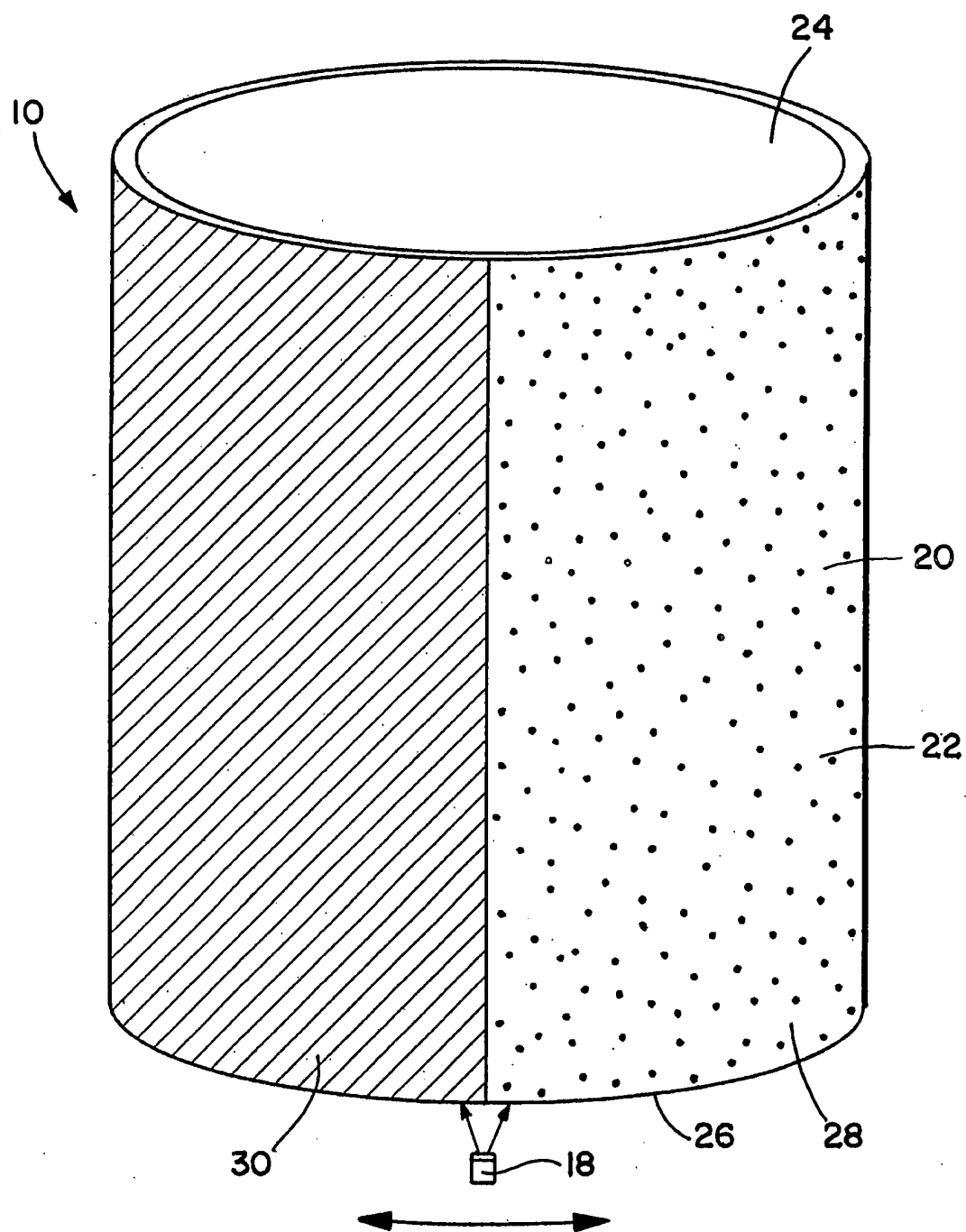


圖 7

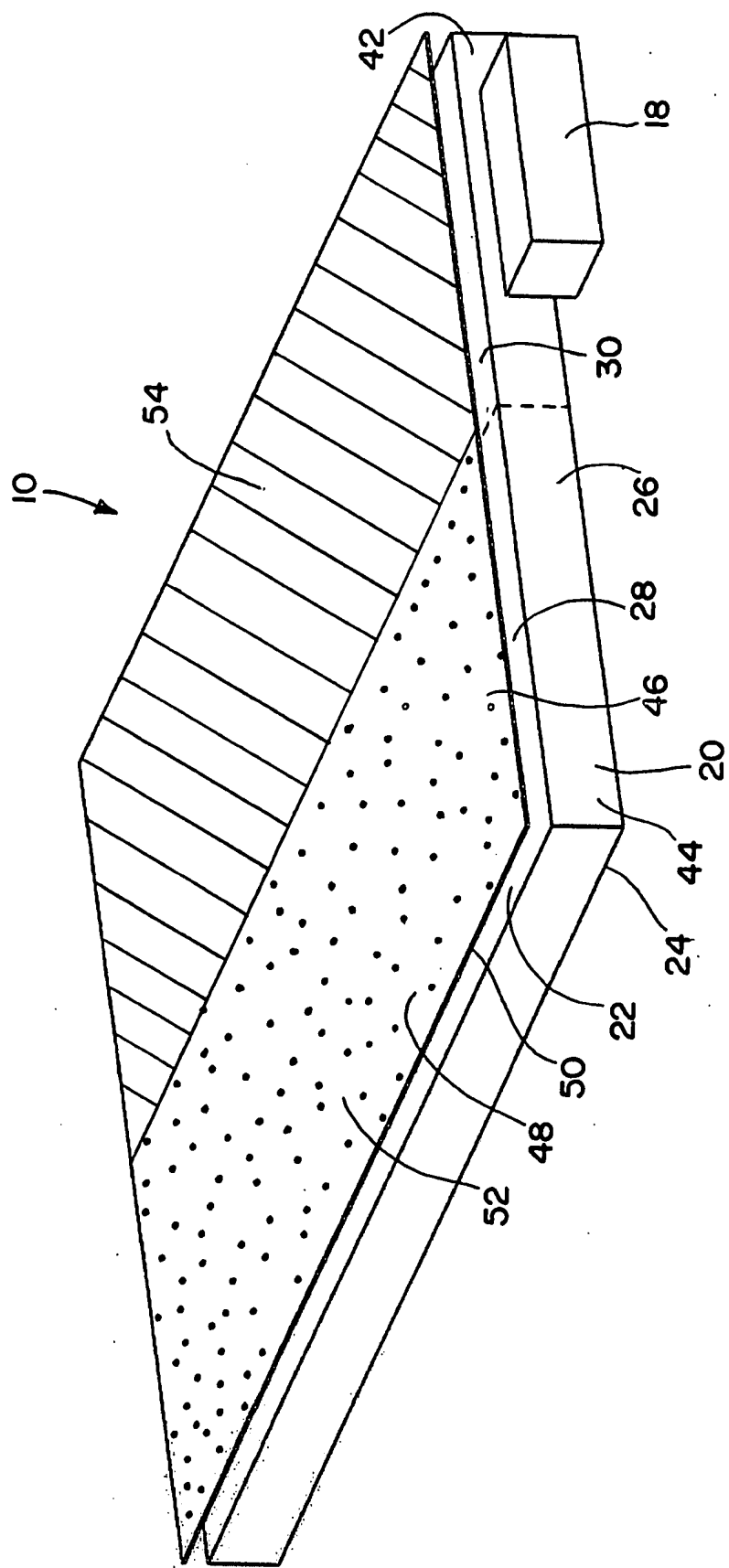


圖8

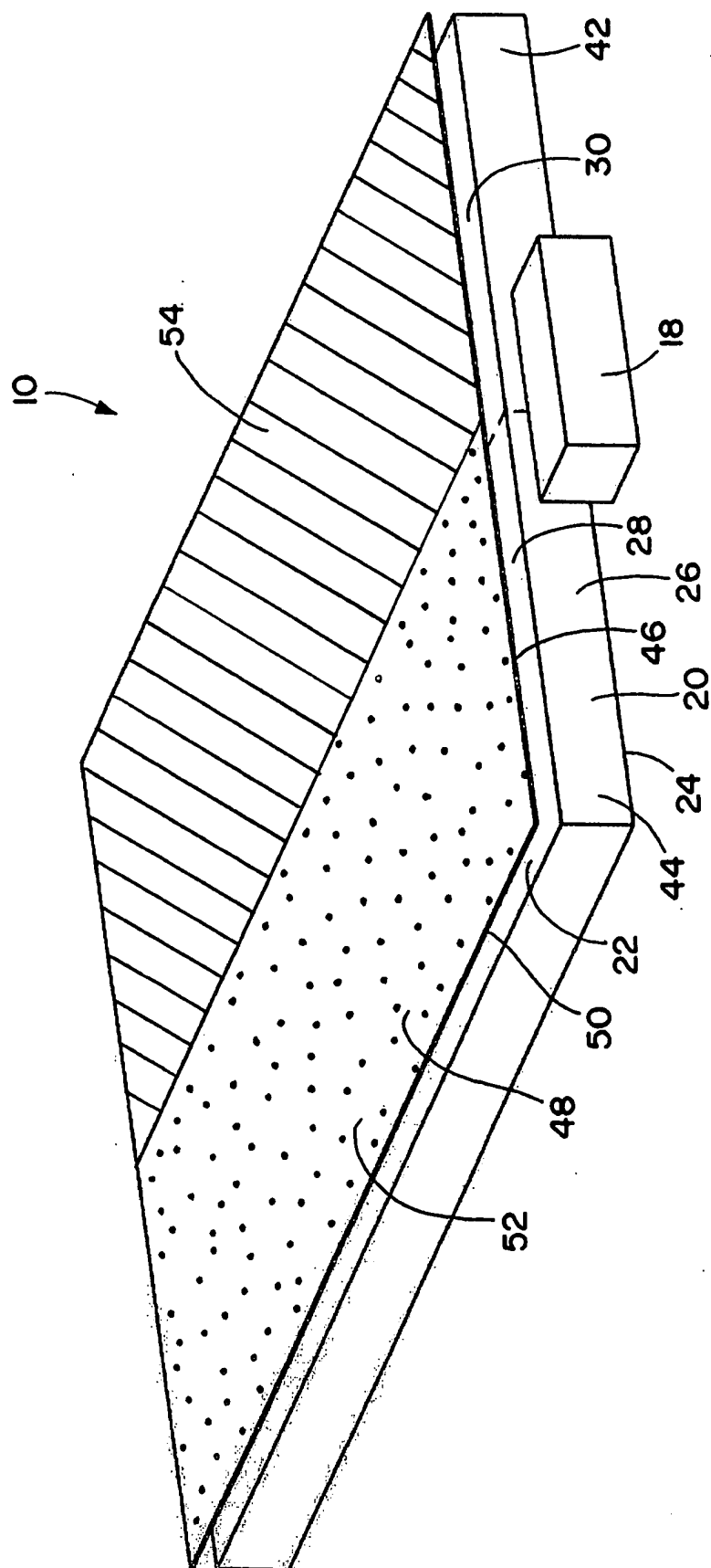


圖9

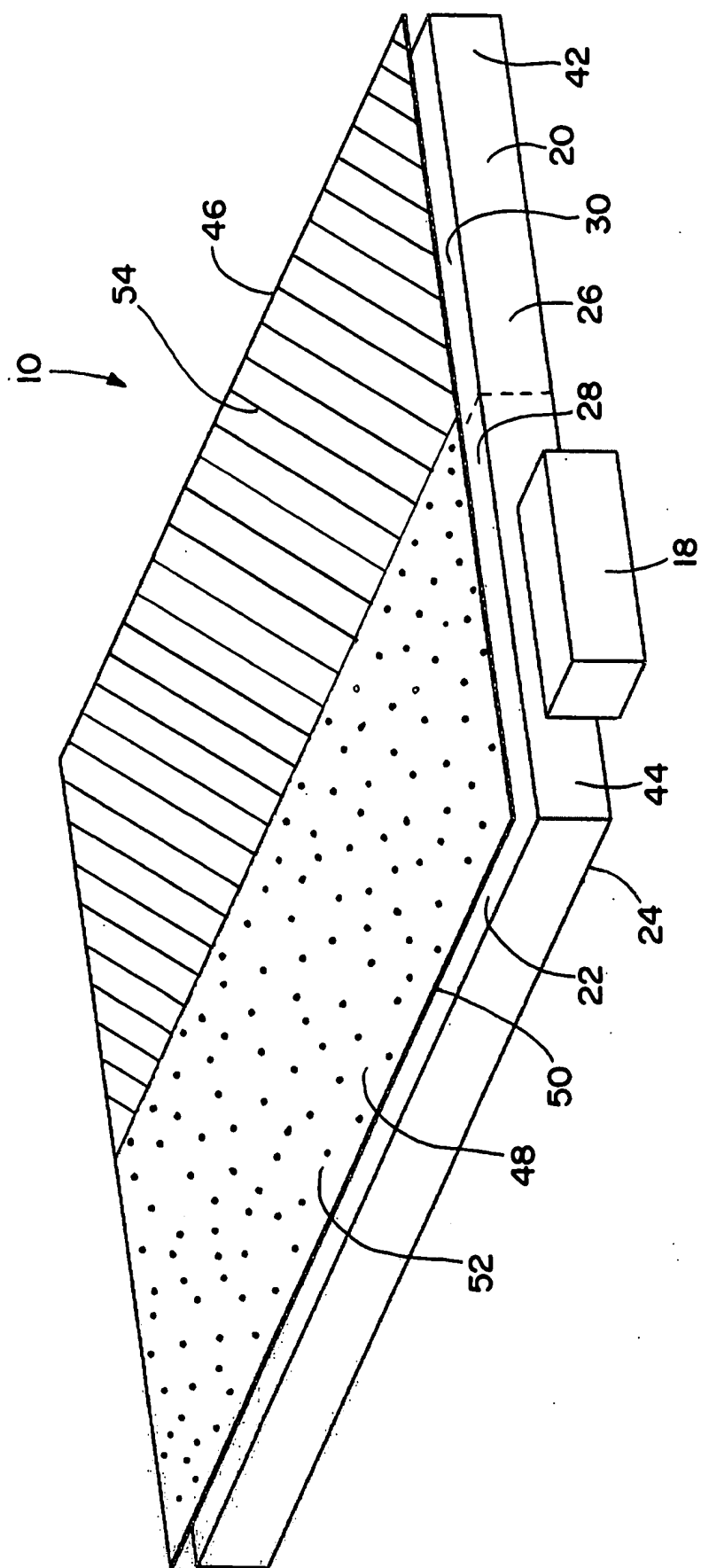


圖10

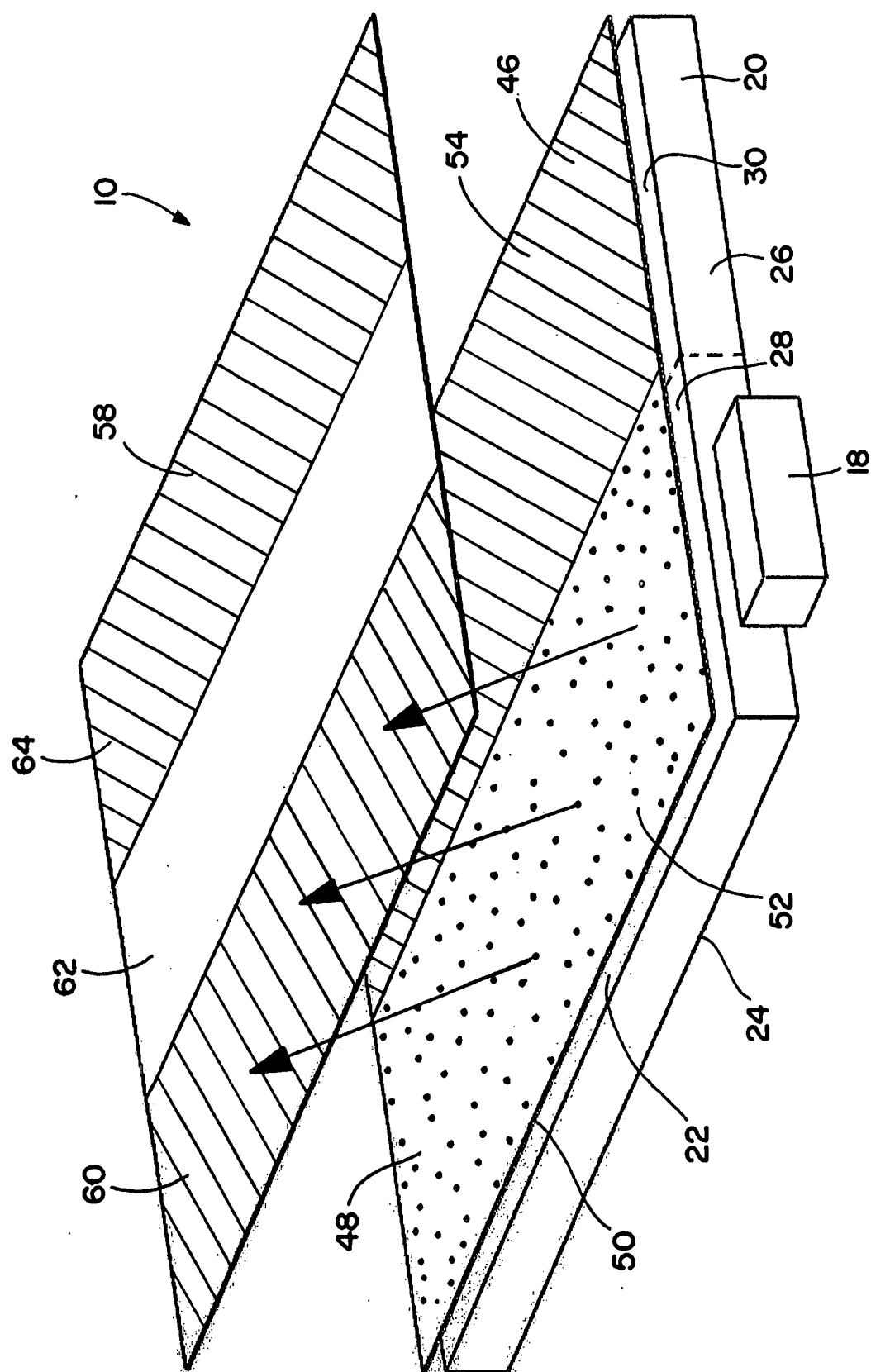


圖11

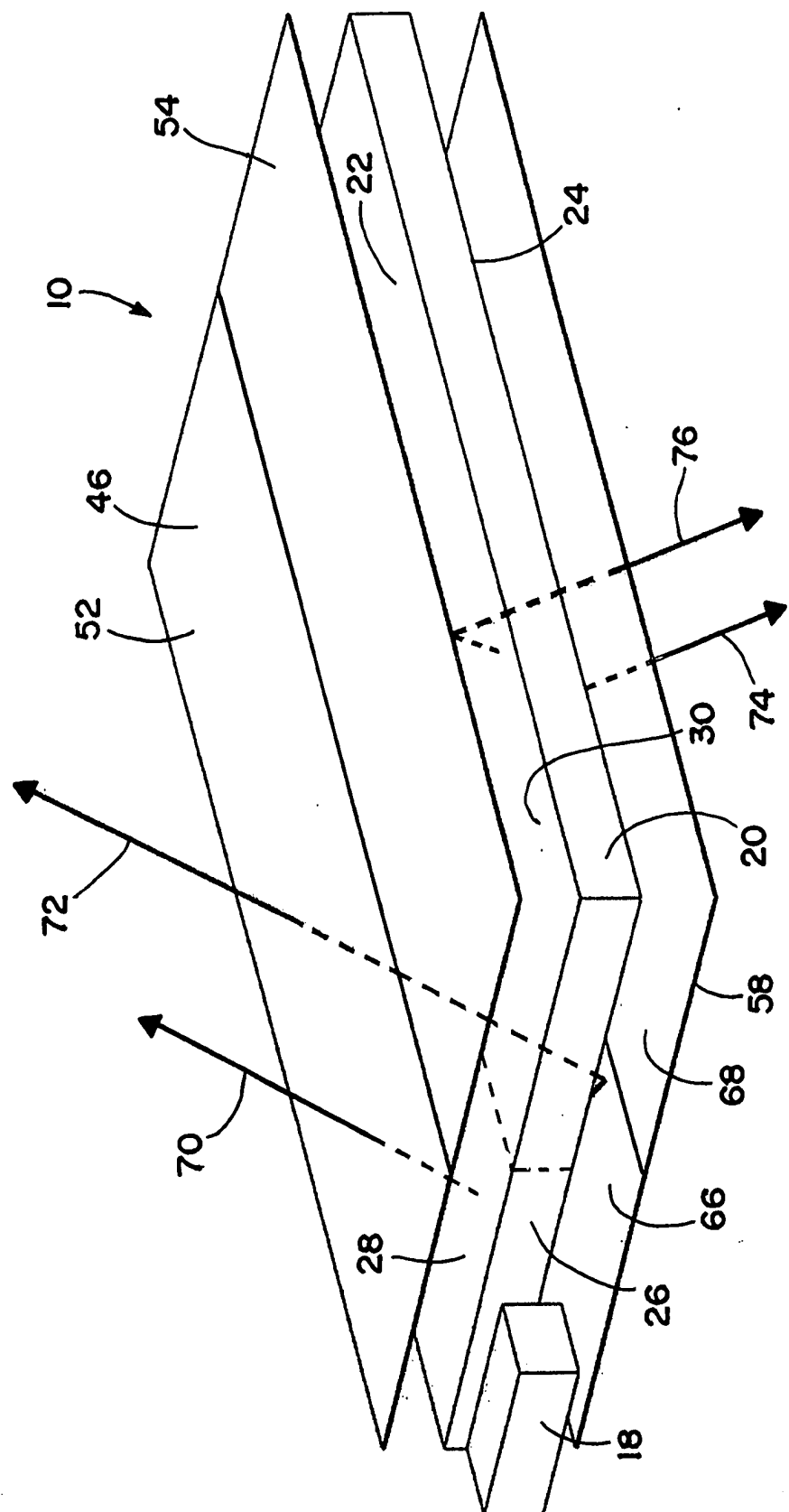


圖12

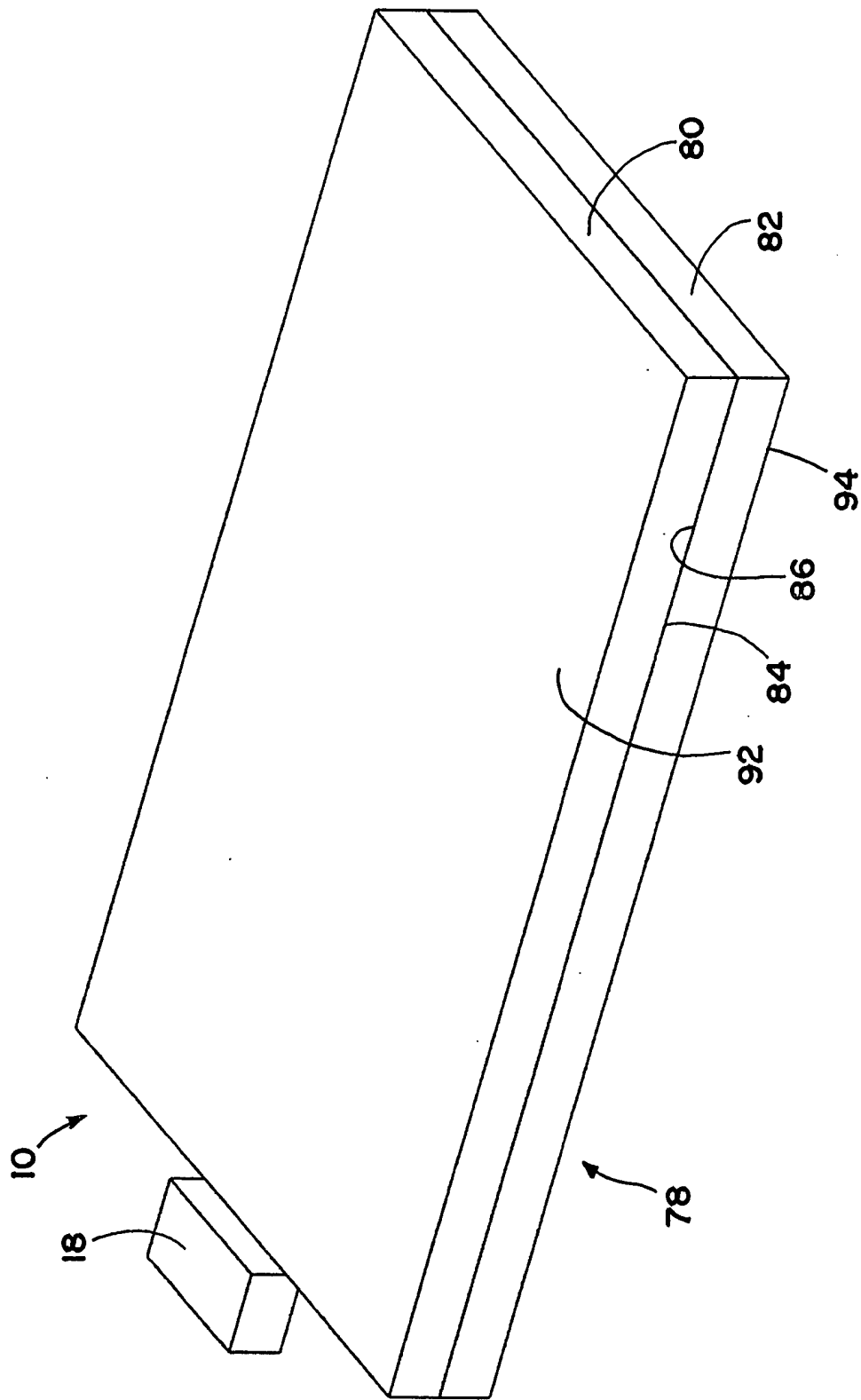


圖13

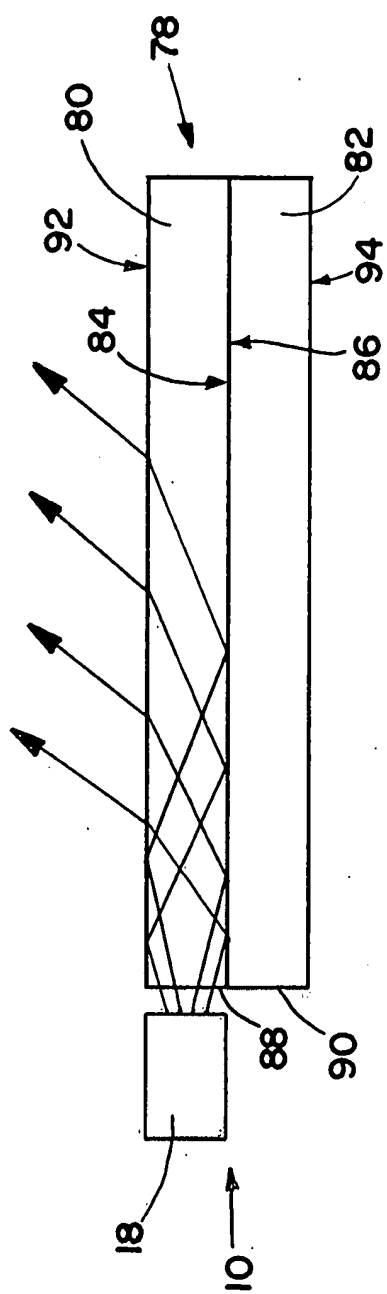


圖14

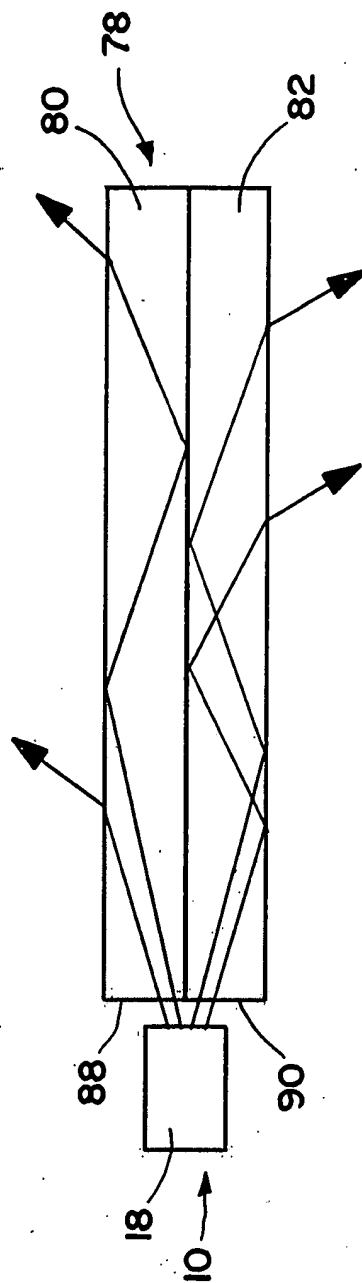


圖15

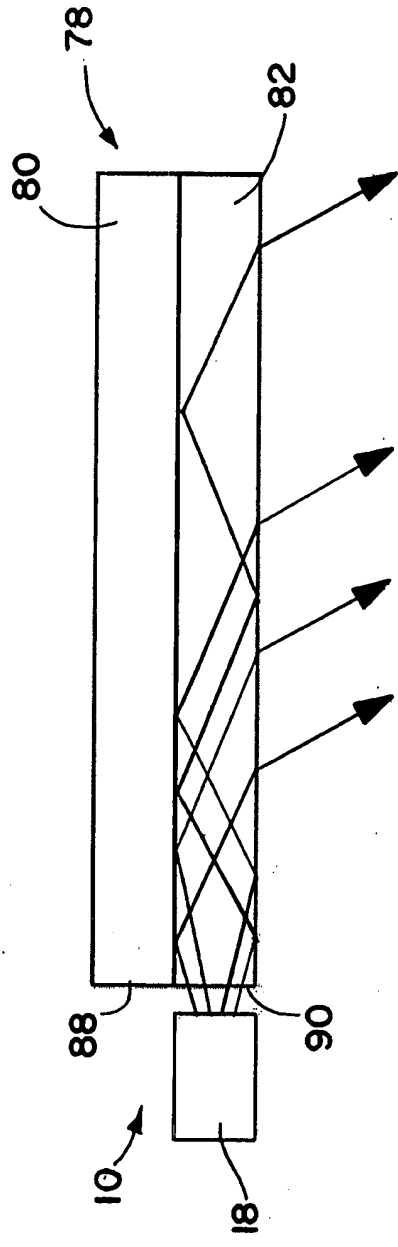


圖16

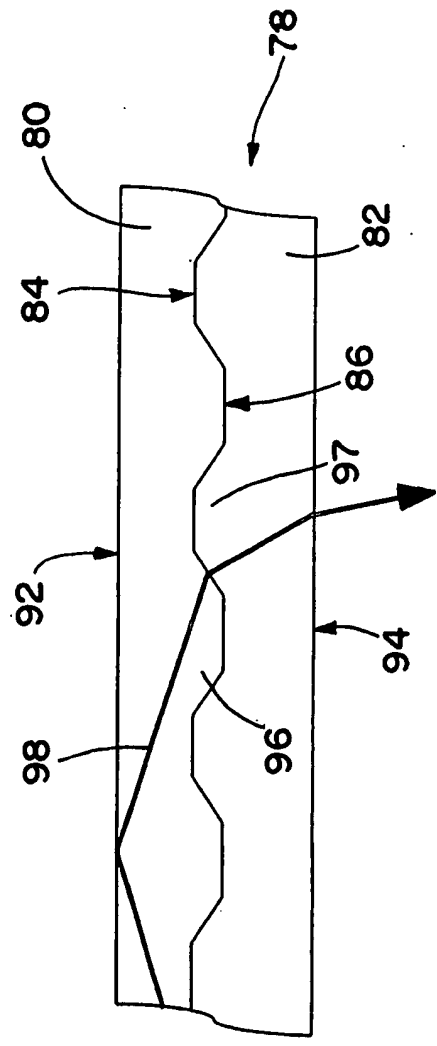


圖17

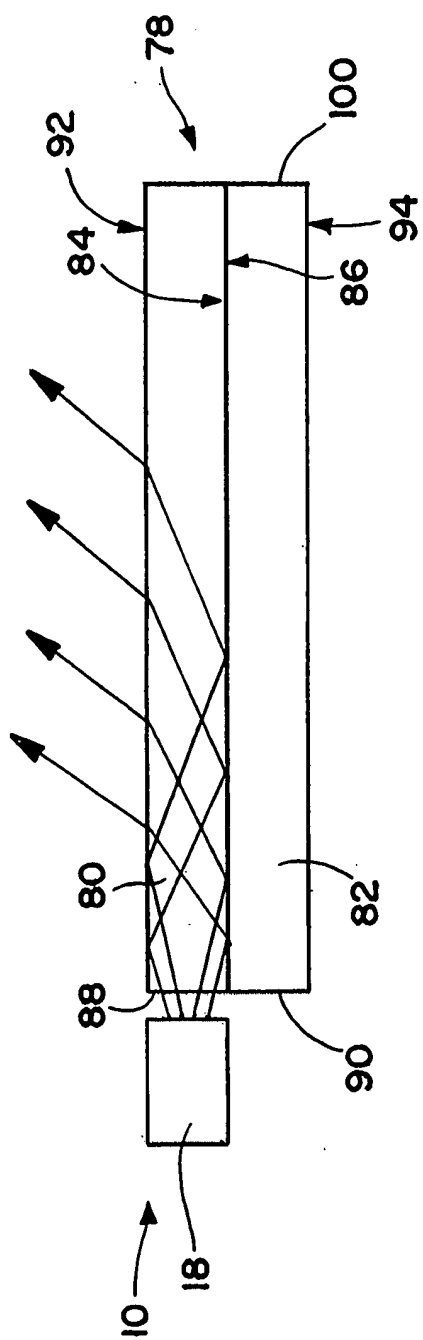


圖18

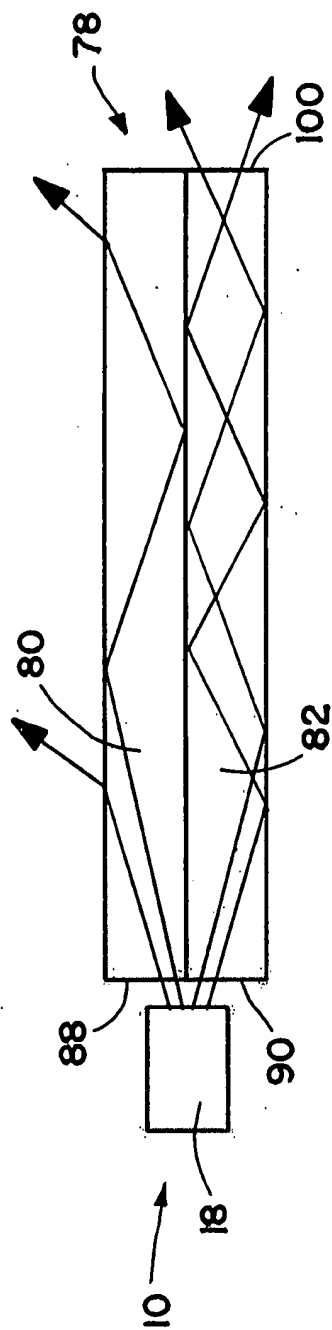


圖19

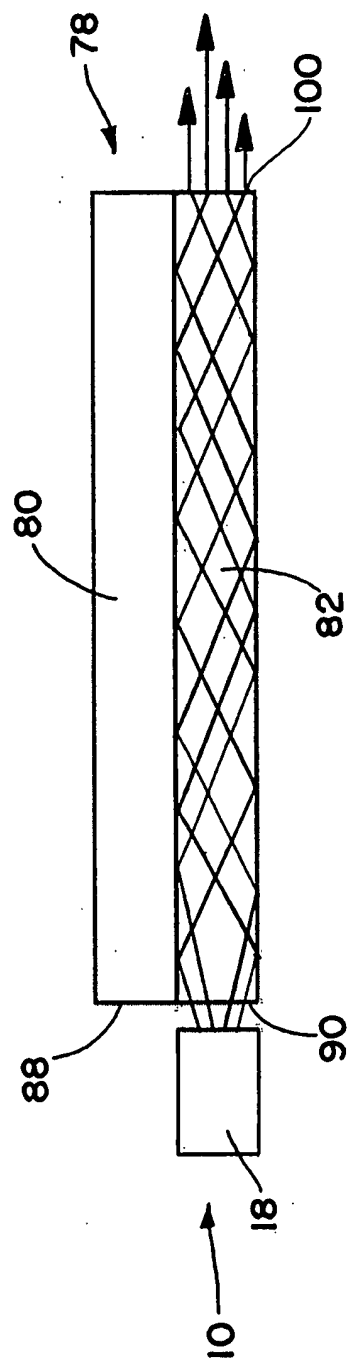


圖20

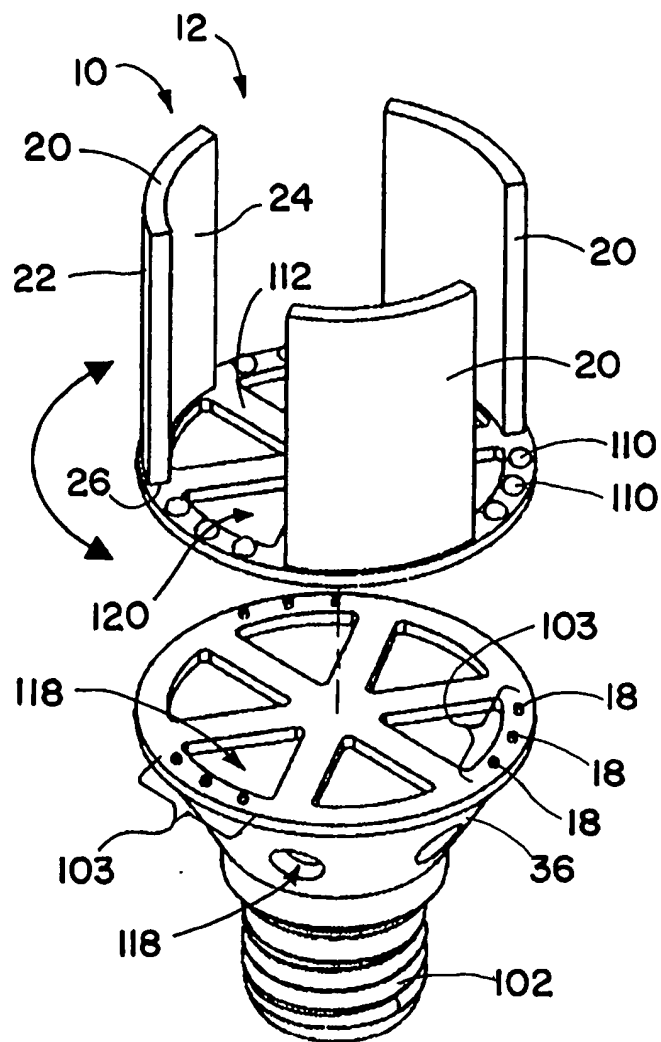


圖21

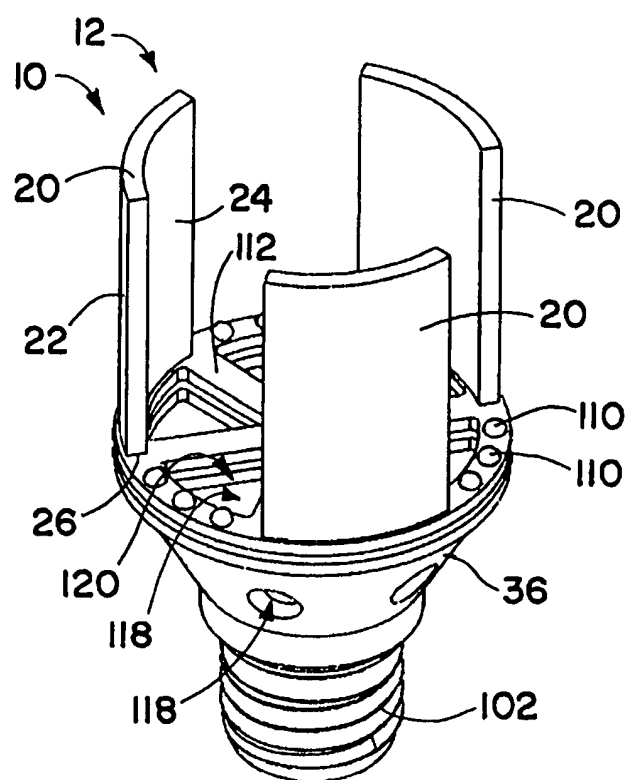


圖 22

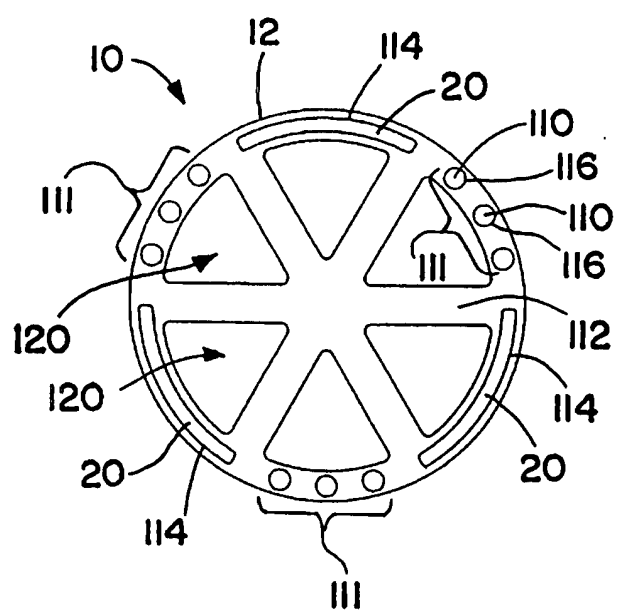


圖 23

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	照 明 組 件
12	燈 泡
16	光 源 組 件
18	光 源
19	印 刷 電 路 板
20	光 導
26	光 輸 入 邊 緣
28	光 輸 出 區 域
30	光 輸 出 區 域
34	使 用 者 可 操 控 的 機 制
36	殼 罩
38	標 記
40	指 標
102	基 座
104	熱 槽

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