

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号
実用新案登録第3159155号
(U3159155)

(45) 発行日 平成22年5月13日 (2010.5.13)

(24) 登録日 平成22年4月14日 (2010.4.14)

(51) Int.Cl.

F 1

F 2 1 V 21/04 (2006.01)

F 2 1 V 23/00 (2006.01)

F 2 1 S 8/04 (2006.01)

F 2 1 Y 103/00 (2006.01)

F 2 1 V 21/04 2 0 0

F 2 1 V 23/00 1 5 0

F 2 1 S 8/04 4 4 0

F 2 1 Y 103:00

評価書の請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号	実願2010-67 (U2010-67)	(73) 実用新案権者	510007654
(22) 出願日	平成22年1月7日 (2010.1.7)		謝陳 煌
(31) 優先権主張番号	098200291		台湾基隆市中正區和平島平二路2 2 號
(32) 優先日	平成21年1月8日 (2009.1.8)	(74) 代理人	100082304
(33) 優先権主張国	台湾 (TW)		弁理士 竹本 松司
		(74) 代理人	100088351
			弁理士 杉山 秀雄
		(74) 代理人	100093425
			弁理士 湯田 浩一
		(74) 代理人	100102495
			弁理士 魚住 高博
		(74) 代理人	100112302
			弁理士 手島 直彦
		(74) 代理人	100152124
			弁理士 白石 光男

最終頁に続く

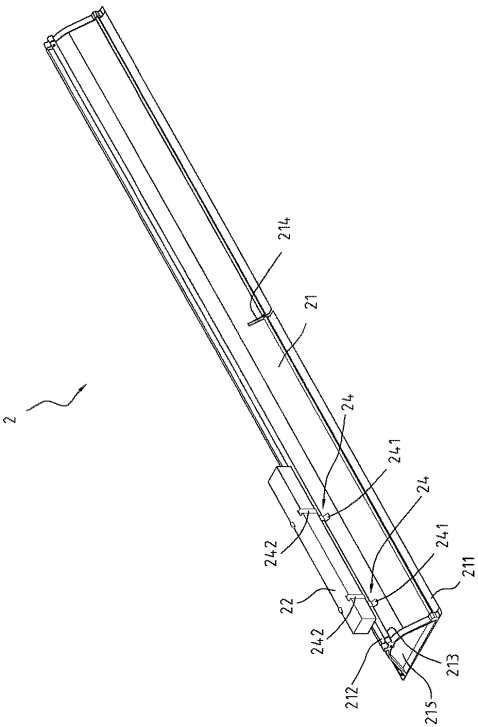
(54) 【考案の名称】 軽量鉄骨フレーム照明器具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 工具を用いず、任意の位置に迅速に固定できる軽量鉄骨フレーム照明器具を提供する。

【解決手段】 軽量鉄骨フレーム照明器具は、1 個以上の単体で枠を跨いで設置するシェード 2 1 に、節電蛍光灯管と電子式安定器 2 2 を組み合わせて構成し、シェード 2 1 両側には、水平に延伸する側翼 2 1 1 を設置し、軽量鉄骨フレーム遮蔽板を支え、これによりシェード 2 1 は埋め込み式で、軽量鉄骨フレーム上に迅速に設置され、快速弾力係合片 2 4 等に対応させる。

【選択図】 図 2



【実用新案登録請求の範囲】**【請求項 1】**

少なくとも 1 個以上の単体式長方形シェード、電子式安定器、蛍光灯管、2 個の快速弾力係合片を備え、

前記シェードは開口を形成し、両側に側蓋をそれぞれ設置し、前記シェードの断面は、お碗状を呈し、前記両側蓋の内側には、それぞれランプヘッド台を設置し、しかも対応を形成し、前記シェード内には、碗形鏡面反射板を設置し、しかも前記シェード内部には、適当な長さの蛍光灯管を設置し、前記軽量鉄骨フレームの枠の長さに対応して、連続して長距離の空間照明を提供し、

前記シェードは、プレス成型、或いは板材ロールプレス成型のシェードで、前記碗形底縁の両側には、側翼をそれぞれ水平に延伸し、頂点部には、プレス成型棒を設置し、しかも両側には、陥没した係合槽をそれぞれ設置し、前記シェード両側の水平側翼は、前記軽量鉄骨フレームを支えることができ、

前記蛍光灯管は、寿命が長く、節電タイプの蛍光灯管で、

前記 2 個の快速弾力係合片は、前記シェード頂点部のプレス成型棒両側に設置する係合槽に対応して係合することができ、内 1 個は、前記電子式安定器を前記照明器具上に固定するために用い、もう 1 個は、前記照明器具を前記軽量鉄骨フレームに固定するために用いることを特徴とする軽量鉄骨フレーム照明器具。

【請求項 2】

前記シェードの本体中段部位には、嵌合槽を設置し、

前記嵌合槽は、前記シェードの枠を跨いだ設置に影響を及ぼすことがないように、前記軽量鉄骨フレームのトラス上を跨いで嵌めることができることを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

【請求項 3】

前記シェード本体と前記トラスとの交接位置において、前記シェードの幅よりやや短い長さのトラスを裁断し、前記トラス両側の裁断端は、前記シェード両側の側翼をそれぞれ跨いで設置し、サポートを形成し、枠を跨いで前記照明器具を設置する目的を達成することができることを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

【請求項 4】

前記電子式安定器は、外付け式の電子式安定器であることを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

【請求項 5】

前記電子式安定器を前記シェード上に固定する際に使用する快速弾力係合片は、下方に位置し、コの字型を呈するクリップロック、及び上方に位置し、コの字型を呈するクリップバックルを備え、

前記クリップロック両側は、内側へと陥没し、これにより前記シェードのプレス成型棒両側の係合槽に係合し、

前記クリップバックルの上縁も、内側へと陥没し、これにより前記クリップバックルは、前記電子式安定器上縁を挟持することを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

【請求項 6】

前記照明器具を前記軽量鉄骨フレームトラスに固定して設置する時に使用する快速弾力係合片は、全体がコの字型を呈し、下方にはクリップロックを形成し、前記クリップロック両側は、内側へと陥没し、前記シェードのプレス成型棒両側の係合槽に係合して接続し、前記クリップロック上方の前側には、低くなったコの字型キャップ部を設置し、後ろ側は高くなったクリップバックルで、しかも前記クリップバックルの上縁は内側へと屈折し、前記軽量鉄骨フレームの逆 T 型トラス底部両側のフランジを挟持し、

前記クリップロック及び前記キャップ部設計により、前記快速弾力係合片を、前記シェード上のプレス成型棒に挟持することを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

10

20

30

40

50

【請求項 7】

前記軽量鉄骨フレーム下方に設置するシェードにおいて、前記シェードの別の構造は、前記シェードの碗状底縁両側から、それぞれ一段、かつ弧状を呈して外へと延伸し、しかも前記シェード内部に設置する蛍光灯管下半部は、前記シェード外に露出することを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

【請求項 8】

前記蛍光灯管は、前記碗形鏡面反射板の先端部に近づけて設置することを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本考案は軽量鉄骨フレーム照明器具に関し、特に軽量鉄骨フレーム上に応用し、防塵、明度増強、節電、設置が容易、迅速で、しかも明度が均一な新しい軽量鉄骨フレーム照明器具に関する。

【背景技術】

【0002】

蛍光灯管の品質は日進月歩で、ルーミン効率、灯管の寿命、カラーレンダリング、色温度多様性のどれをとっても長足の進歩を遂げている。

にもかかわらず、通則から離れることができず、細いものは太いものより明度が高く、真っ直ぐなものは湾曲状のものより明度が高く、長いものは短いものより明度が高く、しかも長ければ長いほど効率が高く、寿命も長い。

20

例えば、T 8 / 4 0 W の蛍光灯管 1 本は、T 8 / 2 0 W の蛍光灯管 3 本の明度にほぼ等しく、寿命は 2 倍である。

また、T 5 / 2 8 W の蛍光灯管 1 本は、T 8 / 4 0 W の蛍光灯管 1 本の明度にほぼ等しく、3 0 % の節電効果があり、寿命は 2 倍である。

【0003】

従来の埋め込み式軽量鉄骨フレーム照明器具設備は、通常は、枠状を呈する天井の軽量鉄骨フレーム上に、固定枠の間隔位置毎に、埋め込み式照明ボックスをそれぞれ設置する。

図 1 に示すように、従来の埋め込み式照明ボックス 1 a は、軽量鉄骨フレーム 2 a 枠と相同の面積を備え、埋め込む方式で、軽量鉄骨フレーム 2 a 上に設置される。

30

これにより、照明ボックス 1 a と軽量鉄骨フレーム 2 a とは、平坦な外観を形成する。

【0004】

しかし、上記した従来の照明ボックス 1 a 設計は、軽量鉄骨フレームの枠(各 2 フィート × 2 フィート)の組み合わせ方式に対応するため、照明ボックス 1 a を枠サイズの倍数(2 フィート × 2 フィート、或いは 2 フィート × 4 フィート)に設計し、照明ボックス内には、2 ~ 4 組の蛍光灯管 3 a (T 5、或いは T 8、或いは P L 蛍光灯管など)を設置しなければならない。

2 フィートの T 8 蛍光灯管(各蛍光灯管のワット数は通常は 2 0 W)を例とすると、各照明ボックス 1 a は、従来の蛍光灯管 3 a 4 本を含み、計 8 0 W の電力を消費することになる。

40

同時に、従来の蛍光灯管 3 a の明度と照明機能は十分でないため、たとえ 4 本の蛍光灯管 3 a を採用しても、消費電力が増えるだけで、明度はやはり不十分である。

さらに、従来の照明ボックス 1 a 設計は、体積が大きく高価で、しかも消費電力が莫大であるため、前後或いは左右に、2 ~ 3 個分の枠の間隔を開けて配置する。

そのため、照明ボックス 1 a を未設置の区域では、間接的な反射照明だけしか受けられず、さらに従来の蛍光灯管 3 a は効率が悪く、明度が不十分であるため、空間照明が不均一になり、照明ボックス 1 a が未設置な区域はさらに暗くなってしまう。

【0005】

軽量鉄骨フレーム下方に設置する別種の従来のシングル灯管式照明器具では、底台、パ

50

ネル、灯脚、スターター台を分離式(コンビニエンスストアが使用する逆三角形型照明器具など)に設計する。

この場合には、設置時に、先ず底台をネジにより、軽量鉄骨フレーム下方に固定し、電源線の接続後に、改めて灯脚、スターター台を固定台上に嵌め入れ、パネルで蓋をした後、灯管を設置する必要があるため、煩雑で時間がかかる。

また、コンビニエンスストア内でしばしば見かける軽量鉄骨フレーム天井吸着式照明器具では、連続設置は可能だが、灯管に遮蔽のためのシェードがないため、光線が放射状となり、設置数が多ければ多いほどグレアも強くなる。

ヒトの瞳孔は、射し込んでくる光の総量に対して自動的に保護する機能を備えるため、コンビニエンスストア内の消費者の瞳孔は、灯管の光線のグレア刺激を受け、縮小する。

これにより、陳列棚商品の受光面の明度が、相対的に低下してしまう。

しかも、このタイプの照明器具の灯管上半部と埋め込み式照明器具の灯管上半部は共に、シェードによる防塵効果が劣るため、灯管の半分の発光能力を減じてしまっている(ほこりが多い場所では数ヶ月で、灯管上半部には、ほこりがたまり、光が通らなくなってしまう)。

本考案は、従来の軽量鉄骨フレーム埋め込み式及び天井吸着式照明器具の上記した欠点に鑑みてなされたものである。

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0006】

本考案が解決しようとする課題は、照明空間を合理的に配置し、設置方法を簡略化し、防塵機能を強化し、反射効率を向上させ、安定器を分離式に設計することで、コストを低下させ、環境に対する負荷を減らし、エネルギー効率を高め、照明器具の寿命を延長し、リサイクル率を向上させ、省エネと二酸化炭素削減を達成し、グリーン照明の目標を達成することができる軽量鉄骨フレーム照明器具を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本考案は下記の軽量鉄骨フレーム照明器具を提供する。

軽量鉄骨フレーム照明器具は、現行の軽量鉄骨フレーム埋め込み式照明器具が、3個、或いは4個の枠を隔てて1個の照明器具を設置する方式であるため、明暗差があり、明度が極めて不均一で、しかも低いワット数(T8/20W、或いはT5/14W)の蛍光灯管を設置するため、蛍光灯管の寿命が短く、ルーミン効率が低く、照明の品質が低く、消費電力が大きく、設置方式が限られているという欠点があり、環境に負荷を与え、エネルギーを浪費しており、

これに対して、照明空間の合理的な配置方式と簡単な設置方法を提供し、全く新しい軽量鉄骨フレーム照明器具を提示し、

軽量鉄骨フレーム照明器具は、少なくとも1個以上の連続性単体式で、枠を跨いで設置する長方形単灯管のシェード、電子式安定器、蛍光灯管、2個の快速弾力係合片を備え、該シェードの両側蓋を利用し、軽量鉄骨フレーム上を跨いで設置し、該長方形シェードの両側には、側翼をそれぞれ水平に延伸し、頂点部には、係合槽を備えるプレス成型棒を設置し、

該照明器具を埋め込み方式で、軽量鉄骨フレーム上に設置する時には、両側の水平側翼(軽量鉄骨フレームの逆T型フレームと同じ機能を備える)は、定型裁断の軽量鉄骨フレーム遮蔽板(ケイ酸カルシウム板)により支え、平坦で整い、明度が高く、途切れず、効率が高い空間照明と視覚外観を提供することができ、

該シェードの本体中段部位には、嵌合槽を設置し、該嵌合槽は、該シェードの枠を跨いだ設置に影響を及ぼすことがないよう、該軽量鉄骨フレームのトラス上を跨いで嵌めることができ、

もともと伝統的な2フィート×2フィートの照明ボックス埋め込み式照明器具を使用していた使用者は、軽量鉄骨フレームの構造を変える必要なく、本考案に交換することができ

10

20

30

40

50

、
或いは、本考案は新たな設置に適用するため、軽量鉄骨フレームのトラスを裁断する方式を採用し、該シェード本体と該トラスとの交接位置において、トラスを裁断し、この時には、該嵌合槽を該シェードの本体に設置する必要はなく、これによっても枠を跨いで該照明器具を設置する目的を達成することができ、

上記の配置方式のように、単体式で枠を跨いで設置する長方形単灯管のシェード2個を、一直線につなぐ時には、該シェード内には、それぞれ1本のT5/28W蛍光灯管(非常に高い明度が必要な場合には、T5/54Wの蛍光灯管及び安定器に交換することができる)を設置し、2個で計56Wを使用し、照射面積は8フィートで、しかも明度を均一にでき、

伝統的な2フィート×2フィートで内部にT8/20Wの蛍光灯管4本を設置する埋め込み式照明ボックスでは、総消費電力は80Wで、照射面積は2フィート×2フィートの区域中に集中し、別に6フィートでは、明度が徐々に落ちていき、しかも明暗の差が非常に大きく、

上記した蛍光灯管の効率比較は、2本のT5/28W蛍光灯管と4本のT8/20W蛍光灯管を比較して知ることができ、明度はおよそ1/3向上し、消費電力は30%減り、効率の差は明らかで、

設置方式を簡単にするため、特殊設計のシェードと光源を組み合わせる他に、2種の特殊な設計の快速弾力係合片を提供し、

快速弾力係合片の内の1種は、照明器具を該軽量鉄骨フレーム下方に吸着させて設置する時に、先ず本コア運の快速弾力係合片を2個利用し、軽量鉄骨フレームのトラス下方の任意の位置に係合し、次に、照明器具シェード頂点部上のプレス成型棒を、快速弾力係合片下方の欠口に押し入れ、こうして本考案照明器具を迅速に固定することができ、

照明器具を取り外す時には、快速弾力係合片下方の斜板の任意の側板を開けば良く、

快速弾力係合片の内のもう1種は、照明器具を埋め込み方式で軽量鉄骨フレームの上に設置する時、シェード上方のプレス成型棒に、本考案の特殊設計の快速弾力係合片を対応させて利用し、これにより安定器は、プレス成型上の任意の位置に係合して固定され、

防塵機能を向上させるため、本考案照明器具は上半部に、一体成型の構成部材であるプレス成型を設置し、本考案の特殊な設計の快速弾力係合片を対応させて利用することで、プレス成型の任意の位置において、シェードと安定器は、係合して固定されるため、本考案シェードでは、従来のシェードのように、各種規格、大きさ、サイズの安定器に適合する、固定孔を設置、或いは予め残す必要がなく、

該シェード内には碗形鏡面反射板を設置し、蛍光灯管を該碗形鏡面反射板中間の先端部に設置し、該蛍光灯管が、該蛍光灯管左右両辺の気流を阻害(粉塵の流通を回避)し、該シェード左右端面には、それぞれ側蓋を設置し、これにより該シェードは、下方にだけ開口を備える半封鎖空間を形成するため、該シェード外殻上は、上方から降りて来るほこりを阻害することができ、

下方にだけ開口を備える半封鎖空間であるため、一切の構造体が貫通する固定孔がなく、よって、内部空気は、該シェード外部の上昇気流と対流することができず、

たとえ該シェードの下方開口を封鎖しない状況であっても、無風状態下では、下方から上昇するほこりは、半封鎖空間内に入ることができず、

微風状態下でも、下方から上昇するほこりの半封鎖空間内への進入を低下させることができ、蛍光灯管上半部へのほこりの落下量を大幅に減少させることができ、該蛍光灯管の清浄を長期間保持し、出力性能を維持することができ、

反射効率を向上させるため、該蛍光灯管の設計に対応して、お碗型で、しかも中央がわずかに突出した(先端部)鏡面反射板を設置し、節電効果を備え、寿命が長く、明度が高い省エネ型蛍光灯管(T5蛍光灯管など)を使用し、蛍光灯管上縁を、碗形鏡面反射板の先端部位置に近づけて設置し、

これにより、反射効率を向上させ、蛍光灯管上半部の光源は、碗形鏡面反射板を利用して、シェード下方の開口外へと反射し、下方の照射を受ける物件の明度を50%以上強化す

10

20

30

40

50

ることができ、

別に蛍光灯管を利用して、碗形鏡面反射板内蛍光灯管の左右辺の気流流通を阻害することで、蛍光灯管の防塵効果をさらに向上させることができ、

本考案が長距離、連続性の照明器具を設置する時には、照明の明度向上、照射面積の明度の均一性をより明確に達成することができ、同時に節電機能をも備え、

本考案では安定器は分離式設計であるが、伝統的な照明器具では、安定器はネジ、ボルト、或いはリベットなどによりシェードの底台上に固定され、パネルにより遮蔽されており、

数年前までは、安定器は伝統的なコイル型で、寿命は10年以上に達し、メンテナンスの問題はなかったが、T5が発売された後は、節電、高効率、高周波数作動の電子式安定器だけが使用可能となり、電子式安定器の最大の欠点は、電子部品数が非常に多く、寿命が短く不安定で、しかも各メーカーの規格、大きさ、単価の差が非常に大きく、開発当初の失敗例は枚挙に暇がなく、しかも安定器は、ネジ、ボルト、或いはリベットなどによりシェードの底台上に固定されているため、交換、修理が容易でなく、高価で、問題が発生しても解決は困難で、

そのため、本考案の照明器具は、分離式の一対一、或いは一対多の電子式安定器(1個の安定器は、2個以上の独立した照明器具の電源を提供可能で)を採用し、伝統的な内蔵固定式電子安定器設計が達成できなかった効果を提供し、その長所は以下の通りで、

1. 照明器具を小型化可能(安定器を収容する空間が不要。同時に包装最良、保管空間、輸送費を節減可能)。

2. 照明器具を軽量化可能(シェードが小さく、使用材料も少ない)。

3. 照明器具の製造コストを最低まで圧縮(構成部材が少なく、生産がスピーディー)。

4. 照明器具の設置を簡略化可能(快速弾力係合片により、設置と取り外しが迅速)。

5. 照明器具明度を最適化可能(反射板と灯管は、最も明度が高い相対位置を用意に達成できる)。

6. シェードの寿命を延長可能(シェード本体には消耗部品がなく、灯管と安定器を交換するだけで良い)。

7. 回収を単純化でき、環境に優しい(パーツが単純で分別が容易)。

8. 安定器の規格をカスタマイズ可能(顧客は規格、予算に応じて、適した安定器を指摘でき、廉価で安定器にサイズが合った快速弾力係合片を増設するだけで良い)。

9. 安定器のセルフメンテナンスが可能(快速弾力係合片で設置、取り外しが迅速で容易であるため、消費者は普段から備品を用意しておけば、自身でスターターを交換する時と同様に、故障時には自ら交換することができる)。

10. 安定器の配線を単純化可能(一対多の電子式安定器の現行の技術は、既に1対10を実現している)で、安定器に電源線を接続し、快速弾力係合片をシェード上に固定すれば良く、他の照明器具は、内蔵の接続線を、迅速コネクターにより安定器の接続コンセントに挿入すれば、配線作業を完成することができる。

本考案の第一の目的は、連続性単体式で、枠を跨いで設置する単蛍光灯管の軽量鉄骨フレーム照明器具を提供することで、軽量鉄骨フレームに設置する時、各照明器具間の距離を短縮可能で、これにより照明器具の照射面積はより広くなり、照射空間の明度はより均一となり、採用する節電、高効率の蛍光灯管を組み合わせることで、明度を伝統的な照明器具より向上させることができる他、消費電力を低下させ、しかも蛍光灯管の寿命を延長でき、こうして照明空間が均一で、かつより明度が高い照明効果を得ることができ、本考案の第二の目的は、多用途に使用可能な2種の軽量鉄骨フレーム照明器具を提供することで、

内1種の照明器具は、埋め込み式の設計で、軽量鉄骨フレーム上に設置し、オフィスでの使用に主に適用し、高遮光角度でグレアの漏れを防止することができ、コンピュータースクリーンで反射を生じることがなく、

もう1種の照明器具は、下から吸着する方式で、照明器具を軽量鉄骨フレームのトラス下方に固定し、空間と商品の明度、照明器具設置の利便性、照明器具の防塵効果が高く、

10

20

30

40

50

よって、使用者は、必要に応じて、異なる照明器具を選択して設置することができ、こうして軽量鉄骨フレーム照明器具の応用範囲を広げることができ、

さらに、本考案は単体設計を採用するため、簡潔、シンプルで、モダンであり、伝統的な軽量鉄骨フレーム照明器具の体積が膨大であるという欠点を改善することができ、

本考案の第三の目的は、特殊な２種の快速弾力係合片設計を提供し、上記した照明器具に組み合わせること、

内１種は、電子式安定器を照明器具上方に固定するのに便利で、シェード本体内部の空間を占拠せず、

もう１種は、照明器具を軽量鉄骨フレーム下方の任意の位置に、迅速、かつ簡単に固定、或いは取り外す際に工具を不要とし、設置を迅速、簡単とし、設置費用を大幅に低下させることができ、

該２個の快速弾力係合片の設計と照明器具は、使用において分離できないため、本考案は異なる用途における使用時に、より簡便な設置方式を提供することができる。

【考案の効果】

【０００８】

本考案軽量鉄骨フレーム照明器具は、連続して枠を跨いで設置する照明器具設計により、より均一で、明度が高い照明空間を提供することができ、節電効果と明度が高い光源と電子式安定器を採用するため、従来の同類製品より優れた照明効果を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】従来の照明ボックス式軽量鉄骨フレーム照明器具の実際の設置状況を示す立体模式図である。

【図２】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具の構造立体図である。

【図３】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具下方の仰視立体図である。

【図４】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具の構造断面図である。

【図５】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具と軽量鉄骨フレームの構造立体図、及び分解図である。

【図６】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具と軽量鉄骨フレーム組み合わせの別種実施例の構造断面図である。

【図７】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具を、軽量鉄骨フレーム上に実際に設置する様子を示す俯瞰立体模式図である。

【図８】本考案電子式安定器を固定する快速弾力係合片の外観立体図である。

【図９】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具を、軽量鉄骨フレームトラスユニットに設置する様子を示す構造立体図である。

【図１０】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具を、軽量鉄骨フレームトラスユニットに設置する様子を示す構造立体図である。

【図１１】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具を、軽量鉄骨フレーム下方に設置する様子を示す実施例側面図、及び立体図である。

【図１２】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具とトラスを固定する快速弾力係合片の外観立体図である。

【図１３】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具を、軽量鉄骨フレーム下方に設置する様子を示す構造断面図である。

【図１４】本考案軽量鉄骨フレーム照明器具を、軽量鉄骨フレーム下方に照明器具の別種の構造変化を示す立体図、及び光源照射の模式図である。

【考案を実施するための形態】

【００１０】

以下に図面を参照しながら本考案を実施するための最良の形態について詳細に説明する。

【００１１】

10

20

30

40

50

図に示すように、本考案は主に、天井の軽量鉄骨フレーム 1 上に使用する照明器具 2 に関し、特に、連続して、枠を跨いだ方式で設置する単体式照明器具 2 である。

照明器具 2 は、少なくとも 1 個以上の長方形のシェード 2 1、電子式安定器 2 2、ロングライフ省エネ型蛍光灯管 2 3、2 個の快速弾力係合片 2 4、2 5 により構成する。シェード 2 1 両側には、側蓋 2 1 5 をそれぞれ設置する。

両側蓋 2 1 5 の内側には、それぞれランプヘッド台 2 1 9 を設置する。

シェード 2 1 内部には、碗形鏡面反射板 2 1 6 を設置し、集光、反射、及び防塵の効果を達成する。

シェード 2 1 を短い辺の断面から見ると、シェード 2 1 の断面はお碗状を呈する。

シェード 2 1 内部には、適当な長さの蛍光灯管 2 3 (4 フィートの蛍光灯管など) を設置し、従来の軽量鉄骨フレーム 1 枠の長さに対応させ、同時に連続性、長い距離の空間照明を提供する。

電子式安定器 2 2 は、外付けの分離式設計を採用する。

品質が優れた電子式安定器は大きいため、外付けの分離式設計を採用する。

これにより、照明器具本体の反射効率をより合理的に設計できるばかりか、照明具の体積を縮小でき、しかも一対多数の方式で組み合わせる時には、1 個の照明器具の外に安定器を設置し、他の照明器具には配線を接続すれば良く、かつ内蔵固定式安定器に比べ、安定器の交換を迅速、簡単に行うことができる。

電子式安定器 2 2 は、一対一、或いは一対多数の方式で、ロングライフ省エネ型蛍光灯管 2 3 に組み合わせて使用する。

電子式安定器 2 2 は高周波起動の特性を備えるため、より安定して、点滅しない光源を提供することができ、同時に、蛍光灯管 2 3 の使用寿命を延長することもできる。

前記したように、蛍光灯管 2 3 は、T 5 蛍光灯管などのロングライフ省エネ型の光源で、より高い光の通過量、より高い発光効率、より低い消費電力などの特性により、伝統的な蛍光灯管に比べて、より高い明度を提供することができる。

同様に、4 フィート 2 8 W の T 5 蛍光灯管 2 3 と伝統的な T 8 の 4 0 W の蛍光灯管とを比較すると、両者の明度は相同で、つまり T 5 蛍光灯管 2 3 は、3 0 % 以上の消費電力を節減することができる。

さらに、本考案の連続枠超え式シェード 2 1 設計に対応することで、その照明区域はより均一となり、明度は大幅に向上する。

これにより、オフィス、或いはコンビニでも、双管並列照明器具を使用する必要がなくなる。

【0012】

図 2、3、4 に示すように、本考案の照明器具 2 シェード 2 1 は、プレス成型、或いは板材ロールプレス成型のシェード 2 1 である。

シェード 2 1 底縁の両側には、側翼 2 1 1 をそれぞれ水平に延伸し、頂点部には、プレス成型棒 2 1 2 を設置し、しかも両側には、陥没した係合槽 2 1 3 をそれぞれ設置する。別に、シェード 2 1 の本体中段部位には、嵌合槽 2 1 4 を設置する。

嵌合槽 2 1 4 は、シェード 2 1 の枠を跨いだ設置に影響を及ぼすことがないように、軽量鉄骨フレーム 1 のトラス 1 2 上を跨いで嵌めることができる。

【0013】

シェード 2 1 両側に位置する水平側翼 2 1 1 は主に、照明器具 2 を埋め込み式に軽量鉄骨フレーム 1 上に設置する時には、図 4、5 に示すように、照明器具 2 は、枠を超える方式で軽量鉄骨フレーム 1 の各枠の中央に跨いで設置するため、軽量鉄骨フレーム 1 天井の美観を保持するため、軽量鉄骨フレーム 1 上にもともと設置されていた各枠の軽量鉄骨フレーム遮蔽板 1 1 (ケイ酸カルシウム板など) を利用し、それを適当な面積に裁断して、照明器具 2 側翼 2 1 1 ともとの軽量鉄骨フレーム 1 トラス 1 2 との間に設置することができる。

これにより、照明器具 2 と軽量鉄骨フレーム 1 との組み合わせは、平坦で整った外観を備える。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 4 】

図 2、10 に示すように、シェード 2 1 頂点部上のプレス成型棒 2 1 2 は、組み合わせ機能を備える。

プレス成型棒 2 1 2 両側に位置する、窪んだ係合槽 2 1 3 には、特殊設計の快速弾力係合片 2 4、2 5 を組み合わせる。

これを応用し、電子式安定器 2 2 を照明器具 2 2 上に固定し、或いは、照明器具 2 を軽量鉄骨フレーム 1 トラス 1 2 下に固定する。

快速弾力係合片 2 4、2 5 の構造、及びその実際の設置方式に関しては、以下に詳述する。

【 0 0 1 5 】

照明器具 2 を軽量鉄骨フレーム 1 上に設置する時には、長灯管である照明器具 2 を、枠を跨ぐ方式で軽量鉄骨フレーム 1 に設置するため、図 2、3 に示すように、シェード 2 1 の本体中段部位に設置する嵌合槽 2 1 4 を利用する。

すなわち、嵌合槽 2 1 4 を利用し、シェード 2 1 は軽量鉄骨フレーム 1 が交接するトラス 1 2 上を跨いで嵌めて設置される。

こうして、シェード 2 1 の枠を跨いだ設置に影響を及ぼすことはない。

また、本考案は、嵌合槽 2 1 4 を設置せずに、軽量鉄骨フレーム 1 のトラス 1 2 を裁断する方式を採用することもできる。

つまり、シェード 2 1 本体とトラス 1 2 との交接位置において、シェード 2 1 の幅よりやや短い長さのトラス 1 2 を裁断 (図 6 参照) し、トラス 1 2 両側の裁断端は、シェード 2 1 両側の側翼 2 1 1 をそれぞれ跨いで設置し、サポートを形成する。

これによっても同様に、枠を跨いで照明器具 2 を設置する目的を達成することができる。

【 0 0 1 6 】

図 8、12 に示すように、本考案は 2 種の特殊な快速弾力係合片 2 4、2 5 設計を提供する。

これにより、本考案は以下の 2 種の特殊な設置方式を選択して応用することができる。

1. 軽量鉄骨フレーム 1 上への設置

図 4、7、8 に示すように、電子式安定器 2 2 をシェード 2 1 上に固定する際に使用する快速弾力係合片 2 4 は、下方に位置し、コの字型を呈するクリップロック 2 4 1、及び上方に位置し、コの字型を呈するクリップバックル 2 4 2 を備える。クリップロック 2 4 1 両側は、内側へと陥没し、これによりシェード 2 1 のプレス成型棒 2 1 2 両側の係合槽 2 1 3 に係合する。クリップバックル 2 4 2 の上縁は、内側へと陥没し、これによりクリップバックル 2 4 2 は、電子式安定器 2 2 上縁を挟持する。こうして照明器具 2 を軽量鉄骨フレーム 1 上に設置する際に、シェード 2 1 と電子式安定器 2 2 の組立て方式を提供することができる (図 2、4、7 参照)。

2. 軽量鉄骨フレーム 1 下方への設置

図 9、11、12 に示すように、照明器具 2 を軽量鉄骨フレーム 1 トラス 1 2 下に固定して設置する時に使用する快速弾力係合片 2 5 は、全体はコの字型を呈し、後ろ側は高くなったクリップバックル 2 5 3 で、下方にはクリップロック 2 5 1 を形成する。しかも、クリップバックル 2 5 3 の上縁は内側へと屈折し、弾力により、軽量鉄骨フレーム 1 の逆 T 型トラス 1 2 底部両側のフランジ 1 2 1 を挟持する。クリップロック 2 5 1 両側は、内側へと陥没し、シェード 2 1 のプレス成型棒 2 1 2 両側の係合槽 2 1 3 に係合して接続する。また、クリップロック 2 5 1 上方の前側には、低くなったコの字型キャップ部 2 5 2 を設置し、クリップロック 2 5 1 及びキャップ部 2 5 2 設計により、快速弾力係合片 2 5 を、シェード 2 1 上のプレス成型棒 2 1 2 に挟持する (図 9、13 参照)。本考案の照明器具 2 は、単体式設計を採用し、快速弾力係合片 2 5 を対応させるため、軽量鉄骨フレーム 1 下方の任意の位置に、工具を用いる必要なく迅速、簡単に固定することができる。設置手順においては、先ず照明器具 2 内に蛍光灯管 2 3 を設置し、次に、照明器具 2 上部のプレス成型棒 2 1 2 を快速弾力係合片 2 5 内に軽く押し入れる。こうするだけで、照明器具

10

20

30

40

50

2を軽量鉄骨フレーム1下方に設置することができる。照明器具2を取り外す時には、快速弾力係合片25片側のクリップロック251を開くだけで、照明器具2を取り外すことができる。照明器具2と電子式安定器22との間の接続線は、迅速取り外し式コネクタ(図示なし)により接続するため、設置費用を大幅に低下させることができる。

【0017】

上記したように、本考案が提供する多様な使用が可能な軽量鉄骨フレーム照明器具の、照明器具2は、埋め込み式の方式で、軽量鉄骨フレーム1上に設置する。

図5、7に示すように、照明器具2は、枠を跨ぐ方式で、軽量鉄骨フレーム1のトラス12に設置し、同時に、長い距離に照明器具2を連続で接続する方式、或いは短い距離で連続させ間隔を開ける方式(図7の左右で異なる配列方式参照)によるため、照明の空間はより広く、しかも均一となる。

同時に、本考案は省エネ、高明度の節電蛍光灯管23を採用するため、より良い明度と、より高い省エネ効果を備える照明方式を提供することができる。

軽量鉄骨フレーム1上方に設置する照明器具2は、オフィスへの使用に適しており、高い遮光角度でグレアが外に漏れる現象を防止することができる。

しかも、コンピュータスクリーンでの反射を防止することもできるため、目の乾き、或いは身体の不快という状況が、オフィス内の作業人員に発生することを回避できる。

図10、11に示すように、本考案はまた、天井に吸着させる方式で、快速弾力係合片25を利用し、照明器具2を軽量鉄骨フレーム1のトラス12に固定することができる。並びに、前者と相同の方式で、長い距離に照明器具2を連続で接続する方式、或いは短い距離で連続させ間隔を開ける方式(図11の左右で異なる配列方式参照)によるため、照明の空間はより広く、しかも均一となる。

こうして、空間と商品に対して、高い明度を提供し、防塵と節電の機能をも達成することができる。

【0018】

以下に、本考案実施例の方式と、軽量鉄骨フレームに現在実際に応用されている伝統的な照明器具とを比較して説明する。

各伝統的な照明器具は、4個の枠を隔て(2フィート×枠4個=8フィート)、1組の照明ボックス型の照明器具(消費電力:20W×照明器具4個=80W)を設置する。

これに対して、本考案の照明器具2(消費電力:40W×照明器具2個=80W)で、同様に連続4個の枠(4フィート×照明器具2個=8フィート)に設置する。

これにより、本考案は以下の進歩性を獲得することができる。

1. 8フィート長の空間の明度が一致し、しかも伝統的な軽量鉄骨フレーム照明器具のように明暗の差が大きく、極めて不均一であるという欠点が存在しない。

2. 各T8(40W)の灯管は、3本のT8(20W)灯管の明度とほぼ等しいため、本考案は灯管の総明度を1/3高めることができる。

各T8(40W)の灯管寿命は、2本のT8(20W)灯管の寿命にほぼ等しいため、本考案は灯管の寿命を2倍に延長することができる。

【0019】

上記した実施例において、使用するT8(40W)の蛍光灯管を、およそ同じ長さのハイパワーT5(28W)蛍光灯管に交換したなら、その明度は相同であるが、30%の節電を達成することができる。

或いは、同じ長さの高出力T5(54W)蛍光灯管(シェードは共用するが、対応する安定器に交換する必要がある)に交換すれば、消費電力は2倍になるが、明度も2倍となり、照明器具の数を増やさずに、高い明度が必要な空間に適した使用方式である。

【0020】

図1、5に示すように、本考案の別種の実施例では、照明器具2を、直列接続し、この方式により長距離連続照明器具2を形成する。

2個の照明器具2を直列接続する時には、シェード21内には、それぞれ1本のT5/28W灯管を設置することができ、2個で計56Wとなり、照射面積の長さは8フィート

10

20

30

40

50

で、しかも明度は均一となる。

一方、2フィート×2フィート内にT8/20Wの蛍光灯管を4本設置する伝統的な埋め込み式照明ボックス1aは、その総消費電力は80Wで、照射面積は2フィート×2フィートの区域中に集中している。

これに比べ、本考案は、明度を1/3向上させ、しかも消費電力を30%減らすことができる。

【0021】

本考案のもう一つの目的は、防塵効果を向上させ、光源の反射効率を高めることである。

図2、3、4に示すように、防塵の面では、空気中のほこりが蛍光灯管23上の半円に付着し、蛍光灯管23光線の出力性能に影響を及ぼすことがないようにする。

このため、蛍光灯管23設計を、碗形鏡面反射板216に近づけ(また、碗形鏡面反射板216の先端部217に近づけ、しかも接触させ)、しかもシェード21両側にそれぞれ設置する側蓋215に対応させる。

これにより、シェード21は、下方に開口218を備える半封鎖空間を形成し、シェード21頂点部外側により、空気中のほこりが蛍光灯管23上半円に付着することを防止可能(つまり、シェード21頂点部外側は、シェード21上方から降ってくるほこりを阻害することができる)である。

また、シェード21頂点部には、プレス成型棒212を設置するため、快速弾力係合片24に対応させることで、照明器具2或いは電子安定器22を、プレス成型棒212の任意の位置に固定することができる。

よって、本考案のシェード21は、伝統的なシェードのように、照明器具及び安定器を固定するために、本体中に多くの固定用の貫通孔を予め設置する必要はない。

さらに、シェード21は下方開口218だけを備えるため、本考案のシェード21内部の空気は、シェード21外部の空気と対流を生じることはいできない。

そのため、たとえシェード21が、ほこりの進入を防ぐための透明の隔絶板を、下方開口218に設置して封鎖しなくても、本考案照明器具2の空間が無風状態であれば、下方からの上昇気流中のほこりは、シェード21内に進入することはできない。

もし、照明器具2が微風状態中にあったとしても、空間内では、下方から漂ってくるほこりのシェード21内への進入を低下させることができる。

こうして、蛍光灯管23上半円がほこりに覆われる量を減らすことができるため、本考案シェード21は、蛍光灯管23を長期間清浄で透明な状態に保つことができ、蛍光灯管23の性能と使用寿命に、ほこりが及ぼす影響を排除することができる。

【0022】

図6、13に示すように、光源反射率を向上させるため、蛍光灯管23をシェード21内に設置する時には、蛍光灯管23を碗形鏡面反射板216に近づけて設置する。

この方式により、蛍光灯管23上半円の光線は、碗形鏡面反射板216へと照射され、しかもシェード21外へと反射され、これにより照明の明度を50%以上向上させることができる。

しかも、蛍光灯管23設計を碗形鏡面反射板216位置に近づける設計を利用し、蛍光灯管23は、碗形鏡面反射板216内において左右辺の気流の通過を阻害することができ、これにより、ほこりが付着する確立を低下させ、防塵の効果を提供することができる。もしさらに、防塵と光源反射率を向上させようとするなら、蛍光灯管23を、碗形鏡面反射板216の先端部217に近づけ、しかも接触させる。

さらに、本考案照明器具2を、コンビニ、スーパー、或いはデパートなどに適用するため、光源照射方向を広範囲とすることができる。

伝統的な照明器具において、天井へと照射する灯管上半円の無効光線を、反射板により方向を換えさせ、下方へと照射させ、商品の明度を強化する有効光線とし、同時に、グレアと蛍光灯管のほこりを落とす量を低下させることができる。

図14に示すように、天井吸着方式で軽量鉄骨フレーム1下方に吊り下げる照明器具2

10

20

30

40

50

のシェード 2 1 は、シェード 2 1 の底縁両側に沿って、それぞれ一段、かつ弧状を呈して、外へと延伸し、しかも、シェード 2 1 内部には、碗形鏡面反射板 2 1 6 を設置する。この構造により、照明器具 2 下部の開口(図示なし)はより大きくなるため、蛍光灯管 2 3 下半部は、シェード 2 1 外に露出する。

この際、灯光形は放射状となり、しかも上記した蛍光灯管 2 3 設置時には、碗形鏡面反射板 2 1 6 に近づける。

よって、蛍光灯管 2 3 上半円の天井へと照射されていた無効光線は、碗形鏡面反射板 2 1 6 により、方向を変えられ下方へと照射され、商品の明度を強化する有効光線とし、同時に、グレアと蛍光灯管のほこりを落とす量を低下させることができる。

こうして、当該売り場の空間照明の質と商品の価値を向上させることができる。

10

【 0 0 2 3 】

本考案の手段を利用し、軽量鉄骨フレームが使用する照明器具において、その照明空間の明度は均一で明るくなり、省エネの機能をも達成することができ、本考案はこうして、従来の技術の消費電力が高く、明度が不十分で、不均一であるという問題を解決することができる。

【 0 0 2 4 】

上記の実施例中で記述したように、本考案は多くの修正と差異が可能である。よって、上記の本考案名称と内容は、本考案技術内容の説明に用いたのみで、本考案を限定するものではない。本考案の精神に基づく等価応用或いは部品(構造)の転換、置換、数量の増減はすべて、本考案の保護範囲に含み、本考案は他の実施例中に幅広く応用することができる。

20

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 2 5 】

本考案は実用新案の要件である新規性を備え、従来の同類製品に比べ十分な進歩を有し、実用性が高く、社会のニーズに合致しており、産業上の利用価値は非常に大きい。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 軽量鉄骨フレーム
- 1 1 軽量鉄骨フレーム遮蔽板
- 1 2 トラス
- 1 2 1 フランジ
- 2 照明器具
- 2 1 シェード
- 2 1 1 側翼
- 2 1 2 プレス成型棒
- 2 1 3 係合槽
- 2 1 4 嵌合槽
- 2 1 5 側蓋
- 2 1 6 碗形鏡面反射板
- 2 1 7 先端部
- 2 1 8 開口
- 2 1 9 ランプヘッド台
- 2 2 電子式安定器
- 2 3 蛍光灯管
- 2 4 快速弾力係合片
- 2 4 1 クリップロック
- 2 4 2 クリップバックル
- 2 5 快速弾力係合片
- 2 5 1 クリップロック
- 2 5 2 キャップ部

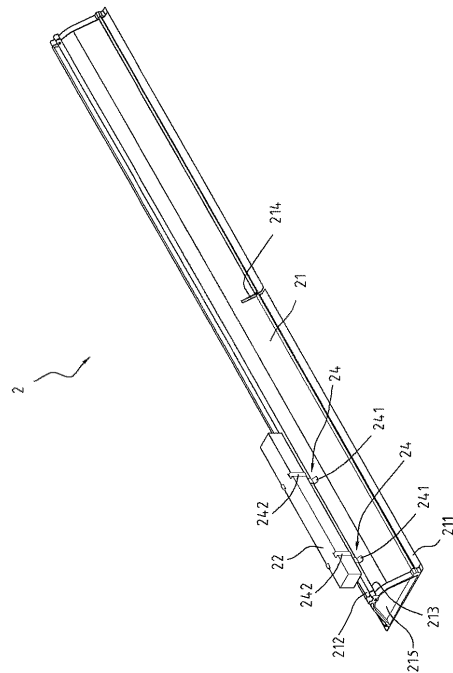
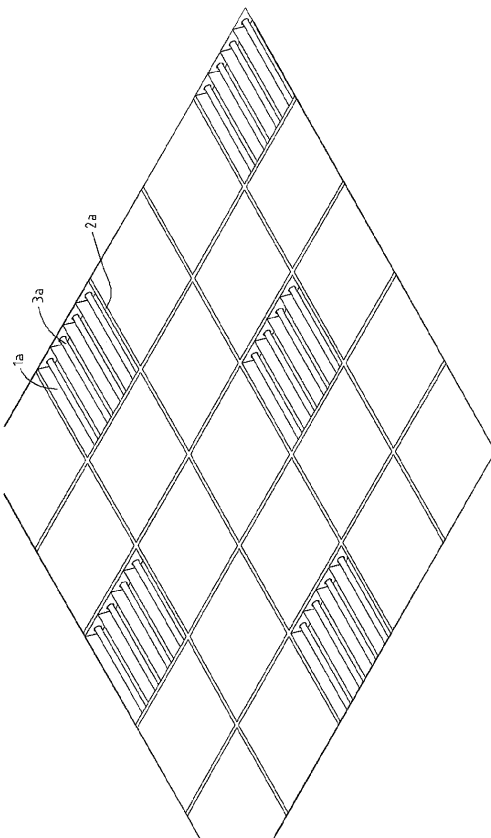
30

40

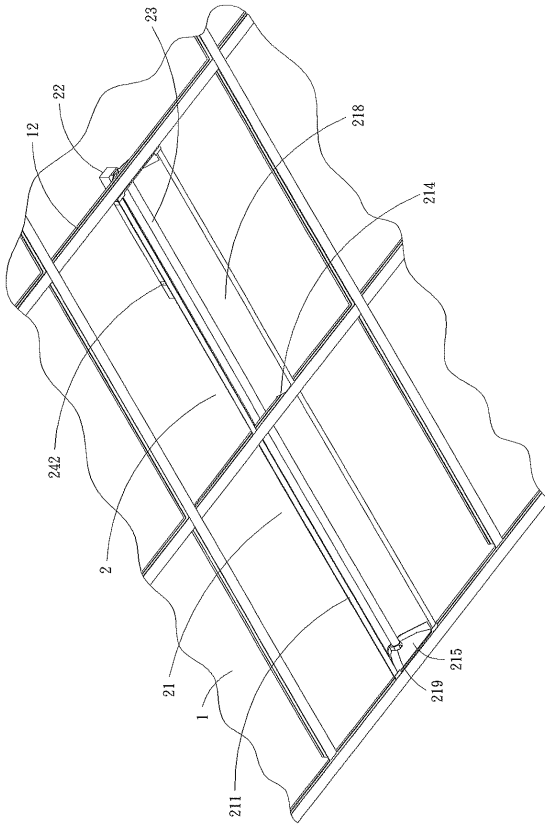
50

3 a 荧光灯管

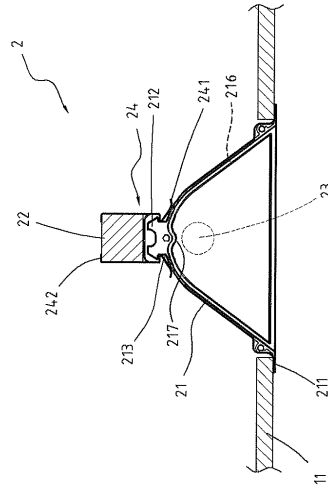
【 図 2 】



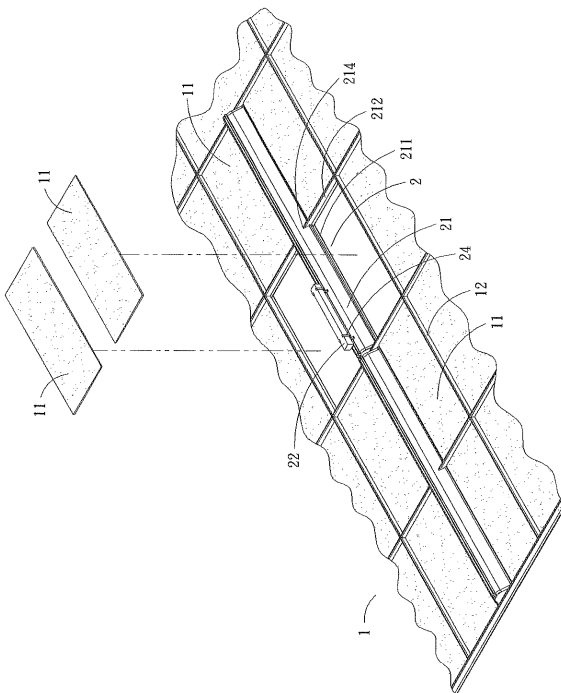
【図 3】



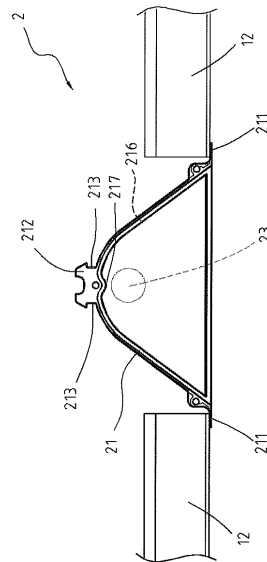
【図 4】



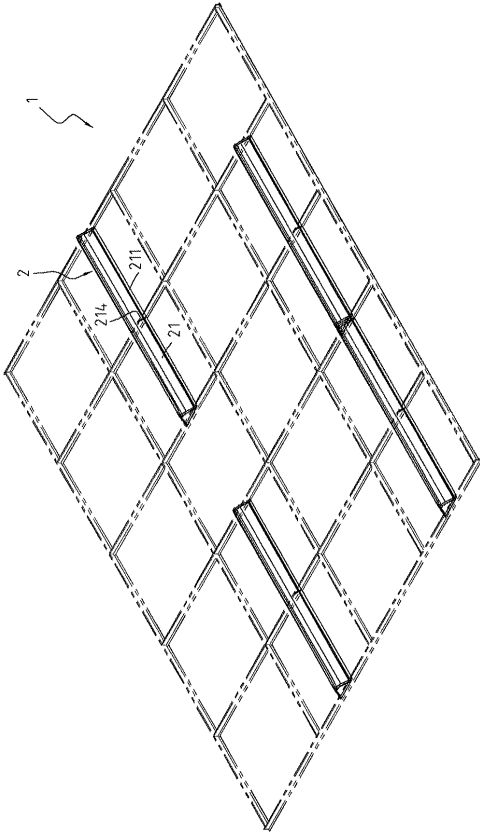
【図 5】



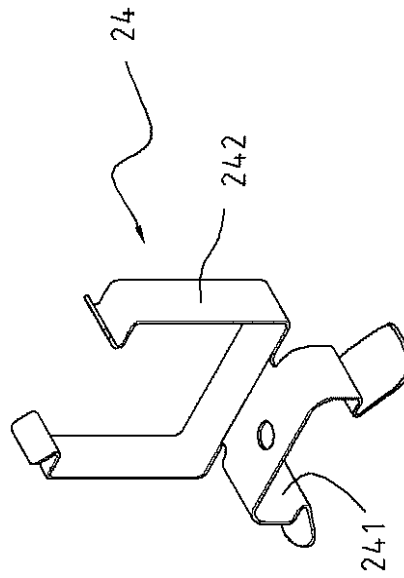
【図 6】



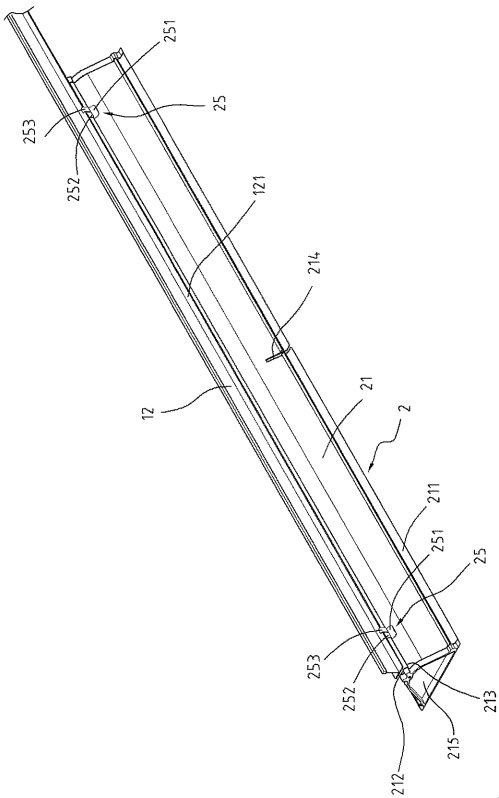
【図 7】



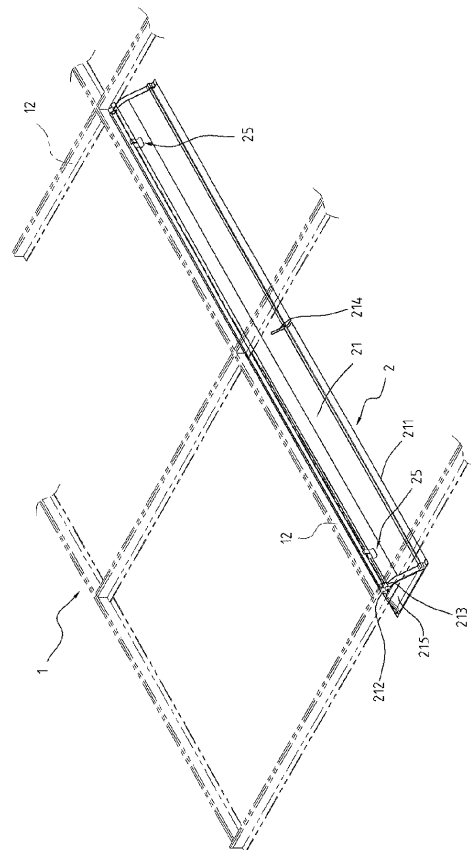
【図 8】



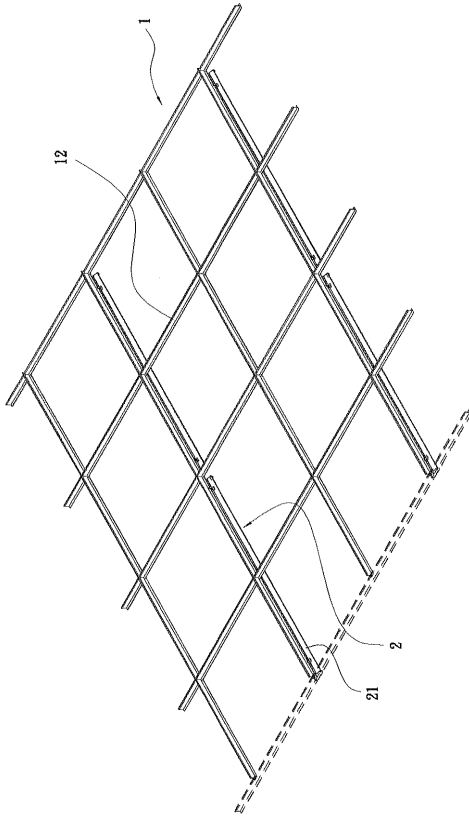
【図 9】



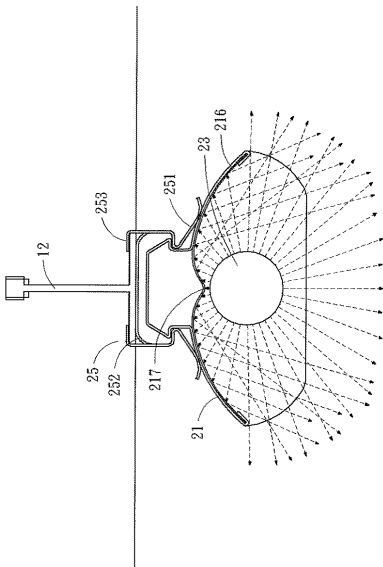
【図 10】



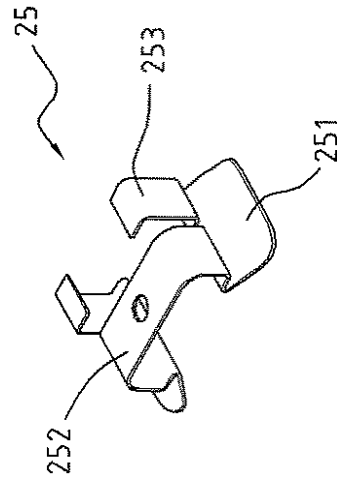
【図 1 1】



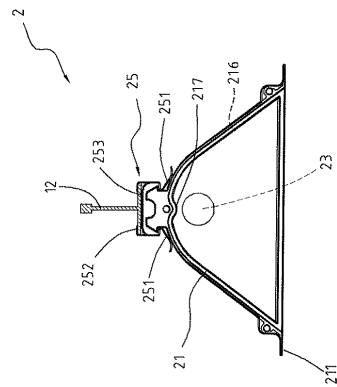
【図 1 4】



【図 1 2】



【図 1 3】



【手続補正書】

【提出日】平成22年3月2日(2010.3.2)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 1】

少なくとも 1 個以上の単体式長方形シェード、電子式安定器、蛍光灯管、2 個の快速弾力係合片を備え、

前記シェードは開口を形成し、両側に側蓋をそれぞれ設置し、前記シェードの断面は、お碗状を呈し、前記両側蓋の内側には、対応するランプヘッド台をそれぞれ設置し、前記シェード内には、碗形鏡面反射板を設置し、しかも前記シェード内部には、適当な長さの蛍光灯管を設置し、軽量鉄骨フレームの枠の長さに対応して、連続して長距離の空間照明を提供し、

前記シェードは、プレス成型、或いは板材ロールプレス成型のシェードで、碗形底縁の両側には、側翼をそれぞれ水平に延伸し、頂点部には、プレス成型棒を設置し、しかも両側には、陥没した係合槽をそれぞれ設置し、前記シェード両側の水平側翼は、前記軽量鉄骨フレームを支えることができ、

前記蛍光灯管は、寿命が長く、節電タイプの蛍光灯管で、

前記 2 個の快速弾力係合片は、前記シェード頂点部のプレス成型棒両側に設置する係合槽に対応して係合することができ、内 1 個は、前記電子式安定器を照明器具上に固定するために用い、もう 1 個は、前記照明器具を前記軽量鉄骨フレームに固定するために用いることを特徴とする軽量鉄骨フレーム照明器具。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】実用新案登録請求の範囲

【補正対象項目名】請求項 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項 3】

前記シェード本体とトラスとの交接位置において、前記シェードの幅よりやや短い長さのトラスを裁断し、前記トラス両側の裁断端は、前記シェード両側の側翼をそれぞれ跨いで設置し、サポートを形成し、枠を跨いで前記照明器具を設置する目的を達成することができることを特徴とする請求項 1 に記載の軽量鉄骨フレーム照明器具。

フロントページの続き

(72)考案者 謝陳 煌
台湾基隆市中正區和平島平二路22號