

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5248736号
(P5248736)

(45) 発行日 平成25年7月31日 (2013. 7. 31)

(24) 登録日 平成25年4月19日 (2013. 4. 19)

(51) Int. Cl.	F 1
F 2 1 S 2/00 (2006. 01)	F 2 1 S 2/00 1 0 0
F 2 1 S 8/04 (2006. 01)	F 2 1 S 8/04 1 0 0

請求項の数 1 (全 23 頁)

(21) 出願番号	特願2004-133331 (P2004-133331)	(73) 特許権者	599169302
(22) 出願日	平成16年4月28日 (2004. 4. 28)		アーウィン コトフスキー
(65) 公開番号	特開2004-335469 (P2004-335469A)		Irwin Kotovsky
(43) 公開日	平成16年11月25日 (2004. 11. 25)		アメリカ合衆国 1 5 2 1 2 ペンシルバ
審査請求日	平成19年4月18日 (2007. 4. 18)		ニア, ピッツバーグ, カリフォルニア ア
審査番号	不服2011-22052 (P2011-22052/J1)		ベニュー 3 9 4 1
審査請求日	平成23年10月12日 (2011. 10. 12)	(74) 代理人	100066728
(31) 優先権主張番号	10/428795		弁理士 丸山 敏之
(32) 優先日	平成15年5月2日 (2003. 5. 2)	(74) 代理人	100141841
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 久徳 高寛
		(74) 代理人	100119596
			弁理士 長塚 俊也
		(74) 代理人	100100099
			弁理士 宮野 孝雄

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 反射照明装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床又は天井に取り付けられるべき扁平な箱状のドラム(61)と、該ドラム(61)の内側に放射状に配置された複数のランプ(12)と、ドラム(61)内にて各ランプ(12)の外側に配備されて、ランプ(12)から放射された光を、所望の方向に反射するリフレクタ(20)とを具備、

ドラム(61)にはリフレクタ(20)に対向して開口(20a)が開設され、

各リフレクタ(20)は電動要素(54)に連繋して水平方向及び上下方向に電動可能であり、各ランプ(12)から発せられた光を反射させ、ドラム(61)の開口(20a)を通して所望の方向へ放出させる装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、リフレクター付き照明に関するものである。さらに具体的に述べると、本発明は、リフレクター付き照明に関するものであって、該リフレクターは、光源を有するハウジングに連結されており、光源はリフレクターから間隔をあけて配置されている。

【背景技術】

【0002】

照明は、現在では2つの性質を持っている。美的主張をするというだけでなく、場所を照らすという2つの役割を提供することができる。さらに、目に最も快適であると一般的に理解されている照明の形態は、反射を通して得られるような間接照明である。本発明は

、まさにそのような種類の照明であり、美的主張をし、また間接照明を提供することができる。

【発明の開示】

【0003】

＜発明の要旨＞

本発明は、照明装置に関するものである。この装置は、第1光源を具えている。この装置は、第1光源が配置された第1ハウジングを具えている。この装置は、第1ハウジングが取り付けられた支持構造物を具えている。この装置は、少なくとも2つのリフレクターをもつ反射部を具えている。反射部は、支持構造物に取り付けられ、第1光源からの光を所望場所に向けるように、第1ハウジングと間隔をあけて取り付けられている。

10

【0004】

本発明は、照明装置に関するものである。この装置は、第1光源を具えている。この装置は、第1光源が配置された第1ハウジングを具えている。この装置は、第1光源が取り付けられた支持構造物を具えている。この装置は、第2光源を具えている。この装置は、第2光源が配置された第2ハウジングを具えている。第2ハウジングは、支持構造物に取り付けられ、第1ハウジングから間隔をあけて取り付けられている。本発明は、第1光源に対向して第2ハウジングに取り付けられた第1リフレクターを具えており、第1光源からの光は、第1リフレクターによって反射される。

【実施例】

【0005】

20

図面を参照するに際して、同じ参照符号は、複数の図を通じて、類似もしくは同一の部分を示しており、特に図1には、照明装置(10)を図示している。装置(10)は、第1光源(12)を具えている。装置(10)は、第1光源(12)が配置されている第1ハウジング(14)を具えている。装置(10)は、第1ハウジング(14)が取り付けられた支持構造物(16)を具えている。装置(10)は、少なくとも2つのリフレクター(20)をもつ反射部(18)を具えている。反射部(18)は、支持構造物(16)に取り付けられ、第1光源(12)からの光を所望場所に向けるように第1ハウジング(14)とは間隔をあけて取り付けられている。

【0006】

反射部(18)にあるリフレクター(20)は、可動であることが望ましい。それによって、光は、リフレクター(20)によって反射させられ、所望場所に向けられる。第1ハウジング(14)は、断面が曲線状もしくは、斜方6面体(rhombohedron)であることが望ましい。第1ハウジング(14)は、反射部(18)から反射した光を反射するハウジングリフレクター(22)を具えていることが望ましい。装置(10)は、支持構造物(16)に取り付けられ、光源とハウジングリフレクター(22)からの光を反射する第2リフレクター(24)を有することが望ましい。反射部(18)は、第2リフレクター(24)と第1光源(12)との間に配置される。

30

【0007】

支持構造物(16)は、第1ハウジング(14)に配置された第2光源(26)を具えて、第1光源(12)が発する光の方向とは反対の方向に光を発することが望ましい。また、該ハウジングに隣接して配置され、第2光源(26)からの光を反射するように位置決めされた底部リフレクター(28)を具えていることが望ましい。反射部(18)のリフレクター(20)は、電動である

40

【0008】

本発明は、照明装置(10)に関するものである。装置(10)は、第1光源(12)を具えている。装置(10)は、第1光源(12)が配置されている第1ハウジング(14)を具えている。装置(10)は、第1光源(12)が取り付けられた支持構造物(16)を具えている。装置(10)は、第2光源(26)を具えている。装置(10)は、第2光源(26)が配置されている第2ハウジング(30)を具えている。第2ハウジング(30)は、支持構造物(16)に取り付けられ、第1ハウジング(14)とは間隔をあけて取り付けられている。装置(10)は、第1光源(12)に対向して第2ハウジング(30)に取り付けられた第1リフレクター(32)を具えており、第1光源(12)からの光は、第1リフレクター(32)によって反射される。

50

【0009】

第1リフレクター(32)は、可動であることが望ましい。装置(10)は、第1光源(12)に対向して第2ハウジング(30)に取り付けられた第2リフレクター(34)を少なくとも1つ具えていることが望ましく、第1光源(12)からの光は、第2リフレクター(34)によって反射される。装置(10)は、第2ハウジング(30)に隣接した支持構造物(16)に取り付けられ、第1ハウジング(14)から間隔をあけて取り付けられている第3ハウジングを含んでいることが望ましい。該第3ハウジング中に配置された第3光源と第1光源(12)に対向して第3ハウジングに取り付けられた第2リフレクター(34)を具え、第1光源(12)からの光は、第2リフレクター(34)によって反射される。

【0010】

10

装置(10)は、支持構造物(16)に取り付けられ、第2光源(26)とは間隔をあけて取り付けられ、第2光源(26)から発する光を反射するように位置決めされた第3リフレクター(36)を有することが望ましい。装置(10)は、支持構造物(16)に取り付けられた第4リフレクター(38)を有することが望ましく、該第4リフレクター(38)は、第3リフレクター(36)から間隔をあけて取り付けられていて、第2光源(26)からの光を反射するように位置決めされ、第2光源(26)と第4リフレクター(38)との間に第3リフレクター(36)を配備している。第1リフレクター(32)は、電動であることが望ましい。第2及び第3リフレクター(34)(36)は、電動であることが望ましい。

【0011】

20

本発明の実施に際しては、第1実施例において、照明装置(10)は、支持構造物(16)に取り付けられているミラーモジュール(68)とライトモジュール(68)との組合せで作られる。各ライトモジュール(68)は、内部にランプを配置したハウジングを含み、該ハウジングの頂部に開口部を具えている。その開口部を通してハウジングから、ランプの光が発せられる。また、ライトモジュール(68)は、ハウジング中にてその底部に配置された鏡を具えることも可能である。ミラーモジュール(68)は、内部に鏡を取り付けたハウジングを具えている。電気配線(48)は、支持構造物(16)を通して、各ハウジングモジュール(68)中のランプまで通すことができるので、外からは見えない。

【0012】

30

ライトモジュール(68)とミラーモジュール(68)は、所望する任意の配列で配置することができる。例えば、図2及び図3に示されるように、ライトモジュール(68)の第1組が設けられており、それは2つの隣接したライトモジュール(68)を互いに並べて、支持構造物(16)の底部の近くに具えている。またライトモジュール(68)の第2組が設けられており、これは2つのライトモジュール(68)を互いに並べて、第1組のライトモジュール(68)の上へ具えている。ライトモジュール(68)の第1組上方に配置されたライトモジュール(68)の第2組は、ライトモジュール(68)の第1組からの光を反射する鏡を具えている。ライトモジュール(68)の第2組上方にそれぞれ並んで支持構造物(16)に、2つのミラーモジュール(68)が取り付けられている。ミラーモジュール(68)の鏡は、ライトモジュール(68)の第2組からの光を反射する。

【0013】

40

支持構造物(16)の他の側に、上述のライトモジュール(68)より大きな2つのライトモジュール(68)がある。その中の1つのライトモジュール(68)は、もう一方のライトモジュール(68)の上方にて支持構造物(16)に配置され、支持構造物(16)に取り付けられた下方のライトモジュール(68)からの光を反射するように、その底部に鏡を有している。支持構造物(16)の他の側にある2つのライトモジュール(68)のうち高位置側のライトモジュール(68)の上方に、高位置側のライトモジュール(68)からの光を反射するミラーモジュール(68)が支持構造物(16)に取り付けられている。ライトモジュール(68)とミラーモジュール(68)の各々は、互いに間隔をあけて配置されており、2つのミラーモジュール(68)とライトモジュール(68)の第1及び第2組と同様に、支持構造物(16)に取り付けられている。

【0014】

50

図4及び図5は、支持構造物(16)に取り付けられたライトモジュール(68)とミラーモジ

ジュール(68)の他の実施例を示している。図4及び図5が示すように、2つのライトモジュール(68)はそれぞれ並んで取り付けられているが、支持構造物(16)の両側に対向して取り付けられている。2つのライトモジュール(68)の上方に、2つのライトモジュール(68)からの光を反射する2つの電動ミラーモジュール(68)が同様の構造で取り付けられている。ミラーモジュール(68)は、ライトモジュール(68)とは間隔をあけて配置されている。ミラーモジュール(68)は、リモートコントロールによって操作され、各ミラーモジュール(68)は独立して、2つのライトモジュール(68)が発する光を所望の角度で反射するように配置できる。

【0015】

他の実施例は、1. 支持構造物(16)、2. 1つ以上の光発生要素(light-generating elements)、3. 1つ以上の鏡部、の3種類の構成要素をもったモジュラーシステムに基づくものである。

上記実施例を図示するため、同じ高さ(約2m)で4つの異なる取付具を示した。

【0016】

基本的な発想は、床もしくは壁に取り付けることができる支持なしで立つ構造物を作ることである。またこの構造物は、ライトモジュール(68)まで通る配線(48)を含んでいる。構造物は、2つのT型の中空要素(押出型材)(図6参照)から成り、強度や美的に必要であれば、互いにつながくことも可能である。この接続要素は、X型であるが、実際はどのような形のものでもよい。

【0017】

この構造物上には、必要なギアを具える1つ以上のランプをそれぞれ含む照明要素が取り付けられている。また、モジュール(68)の底部に可動式の鏡を付加することも可能である。この場合、各頂部に2つ以上の照明要素を積み重ねる(stack)ことができ、頂部のモジュール(68)は、下方のモジュール(68)の光を反射する。

【0018】

鏡部は、外観的にはライトモジュール(68)と同一線上にあって調和している。それらは、反射した光の方向をコントロールするために可動式の鏡を含んでいる。大きな鏡部は、1つの大きな鏡の代わりに、4つの独立した可動式の小形の鏡を含むことができるであろう。または、鏡部は、可動でないV型または凸状のリフレクターを含むこともできるであろう。しかし、どんな鏡部が使われようとも、リフレクター(20)は小容積の中に隠れているので、取付具は常に同じように見える。

【0019】

図は、CDM-PAR30モジュール(68)(外形サイズ 120×120)とMR16モジュール(68)(60×60)の組合せを示している。機能的観点から見ると、広いエリアを照らすために、放電源(the discharge sources)を使用したり、アクセントを付すために、細い光線のMR16白熱灯を使用するのも面白いだろう。また、もちろん他の光源、例えば、幅広の長方形容積に納まったコンパクトな蛍光灯を使用することもできる。

【0020】

2つのT型構造物要素間の距離は、最大のライトモジュール(68)によって規定される。そのため蛍光灯の場合、取付具は、幅広くなるだろうが、小形の白熱灯(例えばMR16)だけが使われているときは、個人の庭で使うことが出来るような小形の取付具とすることも可能である。

【0021】

主な特徴をまとめると、装置(10)は、柔軟性に富み、技術的かつモジュールのコンセプトであり、顧客のニーズにより製品を注文に合わせるよう設計される。

【0022】

もうひとつの例は、全く異なる角度から複数光源/複数リフレクター(multiple sources/multiple reflector)の発想である。この例において、光源は常に取付具の頂部にあり、その光は、同じ高さにある複数のリフレクター(20)によって反射される。この発想は、光源からの光を、小さい中心部(nucleus)即ちホットスポットと、周囲の残部光線即ち減

10

20

30

40

50

衰部という2つの部分に分けるということである。

【0023】

これを示すため、1つの単一デザインが作られ、2つの異なる光源(再び記すとCDM-PAR30、又は4個のMR16)が設けられている。一部破断した図7及び図8をみると、これらの光源が取付具に位置決めされている。

【0024】

両装置は、光源からの光をすべて捕らえ、周りに弱い全般照明を供する非光沢の材質からなる大きなスクリーンを有している。このスクリーンは、この光の方向を向けるために前後に傾けることができる。向きの角度を大きくするために、スクリーン全体に加えて、光源もまた、該光源によって約15度から30度の角度を傾けることができる。スクリーンから光源まで伸びている支持構造物を連結することも可能である。それによって、スクリーンと光源は一列になってその関係を保った状態で動く。一部破断した図が示すように、MR16バージョンはこのように傾けられている。一方PAR30は、あらゆる方向に全般照明を同程度供するために、水平型のスクリーンを有している。大きなスクリーン内に、単独で向きを定めることのできる、非常に光る反射物質(例えば、アルミニウムやダイクロイックガラス(dichroic glass))でできた1つ以上の小さな鏡を具えることも可能である。大きなスクリーンの孔部に取り付けられた、小形の各リフレクターは、夫々独自で向きを定めるメカニズムを具えている。小形の鏡の機能は、光線の中心部(nucleus)のみ捕らえ、周囲にある程度細かいアクセントを付けることである。

【0025】

4個のMR16の場合は、小形の鏡は夫々、1つの特定した白熱灯の光を反射する。(白熱灯は、わずかに凸状のソケットホルダーに据え付けられているから、該光線は、スクリーンの小形の鏡の中心に合わせて分かれる。CDM-PAR30の場合は、光線の中心部(nucleus)は、4部分に分かれ、それぞれ1個の鏡によって捕らえられる。もちろん、両方の場合において、4個の鏡に代えてスクリーンの中央に(大きい直径の)ただ1つの鏡を具えることも可能である。

【0026】

主な特徴をまとめると、装置(10)は、より一層建築学的に設計された範囲の備品であって、どの場合でも常に2種類の光(1種類の光源と同等のものと、1つの単一の白熱灯と同等のもの)を提供する：両者は一般照明とアクセント用照明である。実施例は、支持なしで立つポール型の取付具だけを示しているが、その実施例として比較的小形の壁掛けの取付具にも応用することが可能である。この主題には、図9に示されるように薄いひさしを用いて個々の光源に対して小形の鏡を取り付けることにより、バリエーションが可能となる。

【0027】

図10及び図11で示される実施例において、照明装置(10)は、2つの異なる光源を具え、2つの全く種類の異なる照明を提供している。頂部には、強力なAR111があつて(非常に光る鏡を具え)照明されたアクセントまたは(つやのないリフレクター(20)を具え)広く優しく照らされた範囲がある。頂部リフレクター(21)は、回転でき、光線はどんな方向にも向けられる。これは、取付具の外観を変えずになされる。リフレクター(20)は、このため円筒形のハウジング中に配置される。AR111は、そのハウジングの奥に配置され、内部は黒く塗られており、輝くのを防止している。

【0028】

照明装置(10)の底部には、第2光源(26)(例えば、PAR20)がある。この光源からの光は、まさにその筒の底に配置されている鏡によって反射されるので、該光は地面を覆い照らし、例えば、その美しい風合いを強調するであろう。または、歩く場所を示すこともできる。埃からリフレクター(20)を保護するために、それは円筒形のガラスの筒で覆われている。

【0029】

このデザインの興味深い点は、別の方法では達することが難しい場所に、リフレクター

(20)を使って、光が達することを可能にする点である。もし反射鏡の代わりにランプで直接表面を覆い照らそうとすれば、1. もっと大きな直径のポールが必要となり、2. 見た目の快適さを確保するという問題、3. 安全で防水された方法でランプを接続するという問題が生じることになる。

【0030】

図12には、ミラーハウジングと、該ミラーハウジング中に嵌められた取付箱(42)と、該取付箱(42)中に配置された電動要素(54)とを含む電動式のミラーモジュール(68)が示されている。例えば、ミラーハウジングは支持構造物(16)に取り付けられる。取付箱(42)は、ピンやネジでハウジングに取り付けられる。電動要素(54)は、その基板(44)によって取付箱(42)へ取り付けられる。該基板(44)は、電動要素(54)の回転中心であるミラーモジュール(68)の中心軸(50)にねじ止めし、軸(50)によって取付箱(42)へ連結される。電動要素(54)は、基板(44)に取り付けられ、基板(44)のスロット(56)を通して延びる電動ホイール(62)を具えている。電動ホイール(62)は、取付箱(42)上のあらかじめ決められた経路(52)に沿って動き、取付箱には、+90度のところに停止点(40)と-90度のところに停止点(40)があって、電動ホイール(62)の動きの範囲を規制し、それによって電動要素(54)が軸(50)の周りでの回転方向を規制する。

10

【0031】

図13は、電動要素(54)がその制御用と電力用の配線(48)をどのように受けているかを示している。第1モーター(58)と鏡部の第2モーター(64)からの配線(48)は、取付ブロックを通り、ハウジングを通り、支持構造物(16)へ伸びている。

20

【0032】

図14は、さらに詳細に鏡部を示している。基板(44)に取り付けられている第1モーター(58)は、シリンダー(60)を有しており、該シリンダーには、上述のように基板(44)のスロット(56)へ延びる電動ホイール(62)が取り付けられている。第1モーター(58)は、回転可能な、又は+90度と-90度の間で、左-右の首振りをする。基板(44)に取り付けられた第2モーター(64)は、0度から33度までの上下の動きをベルト駆動のホイール(62)に提供する。ステム(66)に取り付けられている鏡の取付板(46)は、基板(44)から伸び、該取付板(46)へリフレクター(20)が取り付けられている。第1及び第2モーター(58)(64)は、それ自体は技術的によく知られているものである。独特であるのは、第1及び第2モーター(58)(64)がリフレクター(20)要素に関してどのように使われているかということである。例えば、30度に設定されたミラーセットは、鏡の取付板(46)に取り付けられた鏡からの反射光を60度にする。図15は、組み立てられた電動のミラーモジュール(68)を下から示している。

30

【0033】

図17a、17b、17cで示される別の実施例において、光源は、ハウジング中に配置されており、該ハウジング前方に間隔をあけて第1リフレクター(32)が配置され、光源からの光は、第1リフレクター(32)によって反射される。また、第2リフレクター(34)は、ハウジングの前方で第1リフレクター(32)の後ろに配置されている。第1リフレクター(32)を通り過ぎる光は、第2リフレクター(34)によって反射される。さらに、所望であれば、第3リフレクター(36)も、中央に孔のあるハウジングの内径の縁に沿って配置することができ、光源からの光は、該孔を通り、第1及び第2リフレクター(32)(34)へ発せられる。第1及び第2リフレクター(32)(34)にて反射され、ハウジングへ戻ってくる光は、第3リフレクター(36)によって反射され、第3リフレクター(36)がどのような角度であるかによって、第1及び第2リフレクター(32)(34)のどちらかに戻る。さらに、第1リフレクター(32)の後ろに、第4、第5、第6と、さらなるリフレクター(20)をいくつでも配置でき、第2リフレクター(34)から第1リフレクター(32)の後ろへ向けて反射した光は、第1リフレクター(32)の後方のリフレクター(20)によって、所望の角度で第2リフレクター(34)の方へ反射され、それから第2リフレクター(34)によって外方に反射される。このように、光がダイヤモンドの中で反射するのと同じ工合に複数の反射が実現できる。所望であれば、第1リフレクター(32)は、1つ以上の開口部を具えて、光が直に第1リフレクター

40

50

(32)を通過することを可能にする。

【0034】

モジュール(68)は、様々な形状のバリエーションをとることができるが、簡単に交換できるように標準的な形状と形式からなる。図18乃至図29は、それぞれ、底部リフレクター(28)のみを有するモジュール(68)、頂部ランプ(13)と底部リフレクター(28)を有するもの、頂部ランプ(13)と底部ランプ(15)を有するもの、頂部リフレクター(21)と底部ランプ(15)を有するもの、頂部リフレクター(21)と底部リフレクター(28)を有するもの、頂部リフレクター(21)と底部リフレクター(28)があり下向きのサイドリフレクター(23)を有するもの、頂部ランプ(13)と底部ランプ(15)がありサイドランプリフレクター(25)を有するもの、底部ランプ(15)を有するもの、頂部ランプ(13)を有するもの、頂部リフレクター(21)と底部リフレクター(28)があり下向きのサイドランプ(17)を有するもの、頂部リフレクター(21)と底部リフレクター(28)があり上向きのサイドランプ(17)を有するもの、頂部リフレクター(21)と底部リフレクター(28)があり上向きのサイドリフレクター(23)を有するものを示している。注目すべきは、図23、図24、図29において、上向きまたは下向きのサイドリフレクター(23)があるが、各リフレクター(23)を上から又は下から照らす光の反射を供するために、リフレクター(23)の両側に反射面があることである。

10

【0035】

図30乃至図32は、ランプを伴った異なる高さの3つの円形のハウジングの斜面図、正面図及び平面図をそれぞれ示したものである。図33乃至図35は、4つのランプと4つのリフレクター(20)をもつ単一の円形のハウジングの斜面図、正面図及び平面図を示したものである。図36乃至図38は、高さが様々な3つの円形ハウジングの3つの斜面図、正面図及び平面図を示したものであって、各ハウジングはランプを有し、3つの調整可能なリフレクター(20)を持つ単一の反射部(18)を具えている。図39乃至図41は、3つの円形のハウジングの斜面図、正面図及び平面図を示したものであって、各ハウジングはランプと3つのリフレクター(20)を有し、各ハウジングの上方に配置された1つのリフレクターを具える。図42乃至図44は、高さが様々な3つの矩形のハウジングの斜面図、正面図及び平面図を示したものであって、各ハウジングはランプと3つの調整可能なリフレクター(20)を持つ単一の反射部(18)を有し、その上方に配置されたリフレクターを持つ各ハウジングを具える。

20

【0036】

図45から50に示すとおり、1つ以上の光源を具えたリフレクターを使用する別の構成では、ドラム(61)を利用する。第1実施例において、ドラム(61)は、天井、床壁又は床に取り付けられ、複数のランプを具えたハウジング(14)で構成され、該ランプは望ましくは、ハウジング(14)の中心軸へ対称的に配置され、放射状に外側へ発光する。注目すべきは、光源(12)を具えた構成は、所望するあらゆる照明効果を得るために使用できる。別の事例では、ランプ(12)はドラム(61)へ非対称的に配置できる。

30

【0037】

リフレクターは、各ランプの正面に、所望の角度で、配置され、ドラム(61)のハウジングの内部に取り付けられている。ドラム(61)のランプ(12)から放射された光は、リフレクター(20)へ当たり、ハウジング(14)の開口部(20a)を通過して、ランプ(12)に対するリフレクターの角度に応じて、ドラム(61)の外側へ所望の方向へ反射する。もし所望であれば、前述の通り、各リフレクター(20)は図14に示す電動要素(54)に連繋し、電動要素(54)中の第1モータ(58)によって水平方向、第2モータ(64)によって上下方向に電動可能である。ドラム(61)が取り付けられた室内にいる人の視点では、人が見るのは、開口部から放射された光を具えたドラム(61)の開口部(20a)が全てである。

40

【0038】

ドラム(61)を具えた別の実施例においては、ハウジング(14)の中心軸に配置した中心光源がある。管(63)の末端に開口部を有する内部発光管(63)が、中心軸から外側へ放射状に光を放射し、又は、リフレクターが発光管(63)を伝搬した光を反射し、ハウジング(14)の底部の開口部を通過して放射する。管(63)に関しては、ハウジングの側面内側にて末端に開

50

口部を有し、リフレクターは管と一直線上に取り付けられ、室内の所望する場所へ光を反射する。所望であれば、前述の通り、リフレクターは電動可能である。発光管(63)は共通の中心位置を有し、その位置から中心軸の光を各発光管(63)へ供給する。

【0039】

別の実施例において、図47及び図48で示したごとく、前述のとおり、ドラム(61)は内部管(63)の代わりに外部発光管(63)を具えている。この別の実施例について、発光管(63)の末端はハウジング側面を越えて延び、内部リフレクターを具えた何れの管も、管の末端に内部リフレクター(20)を取り付けている。ハウジング側面に開口部を有す内部発光管(63)のように、この別の実施例においては、発光管(63)の末端の開口部の正面にリフレクターを取り付けて、室内の所望の位置へ発光管(63)から放射される光を反射する。これとは別に、注目すべきは、このドラム(61)は屋外の芝生や壁や天井に用いて、所望の照明効果を得ることができることである。

10

【0040】

光源とリフレクターは、支持構造物によって接続されている必要はない。それらは別々の壁や天井や床に取り付けるが一直線に配置されておれば、光源から放射された光は、リフレクターにより反射される。図51は、第1壁へ取り付けられた第1ハウジングの第1光源(12)は光を放射し、それは、天井へ取り付けられた第1リフレクター(20)から、第2壁に取り付けられた第2リフレクターへ反射することを示している。図52は、同じく第1及び第2光源を有する第1及び第2ハウジングは、それぞれ、第1壁へ取り付けられたリフレクター(20)及び天井に取り付けられたリフレクター(20)へ光を放射し、第2壁に取り付けられた第3リフレクター(20)へ光を反射することを示している。図53は、2つの光源は同じハウジングへ配置され、天井には増設したリフレクターを有する以外は、図52と同様の関係を示している。

20

【0041】

注目すべきは、ランプも電動可能なことである。電動式ランプを十分に説明するため、米国特許出願第10/123798号を参照して戴きたい。これを引用することをもって本願の内容とする。又は、ランプ及びリフレクターは、それらから伸びているアームを有し、ランプ又はリフレクターは回転可能支持構造物上に取り付けられている。このように、ランプ又はリフレクターは、アームをつかんで手動で動かすことができ、ランプ又はリフレクターを所望の位置へ動かす。更に、ねじは、回転可能支持構造物に対してしっかりと取り付けられた場合、ハウジング表面から回転可能支持構造物へ延すことができる。ねじで回転可能支持構造物を固定することにより、ランプ又はリフレクターは、所定位置に配置される。一般的なランプ取付具の説明のため、米国特許第6234644号及び第6511208号を、引用をもって本願の内容とする。

30

【0042】

リフレクターそのものは当業者によく知られている様に、一般的には、鏡面反射又は乱反射仕上げとしても可い。リフレクターは、光の特定の波長を通し、所望する他の波長の光は反射させるダイクロイックガラスとすることも可能である。あるいは、リフレクターは半透明材製としてもよい。

【0043】

本発明は、説明のために、前述の実施例について詳述したが、その様な詳細な説明は、上記目的のためだけであって、当該分野の専門家であれば、特許請求の範囲に記述した点を除いて、特許請求の範囲の発明の精神及び範囲から逸脱することなく、様々な変更をなし得るということは理解されるべきである。

40

【図面の簡単な説明】

【0044】

添付の図面において、発明の望ましい実施例及び発明を実行する望ましい方法を図示している。

【図1】本発明の照明装置のブロック図である。

【図2】支持構造物へ取り付けられた第1実施例のモジュールの概略図である。

50

【図 3】第 1 実施例の別視点からの概略図である。

【図 4】支持構造物へ取り付けられた第 2 実施例のモジュールの概略図である。

【図 5】第 2 実施例の別視点からの概略図である。

【図 6 A】モジュールの複数の実施例を 1 列に並んで支持構造物に取り付けられた場合にそれを見下ろした概略図である。

【図 6 B】モジュールの複数の実施例を 1 列に並んで支持構造物に取り付けられた場合にそれを見下ろした概略図である。

【図 6 C】モジュールの複数の実施例を 1 列に並んで支持構造物に取り付けられた場合にそれを見下ろした概略図である。

【図 7】本発明の別の実施例の概略図である。

10

【図 8】図 7 に示された実施例の別視点からの概略図である。

【図 9】本発明の別の実施例の概略図である。

【図 10】リフレクター部を有する 2 つの円形ハウジングの概略図である。

【図 11】図 10 に示されたリフレクター部を有する円形ハウジングを見下ろした時の概略図である。

【図 12】電動式リフレクターモジュールの分解図である。

【図 13】電動式リフレクターモジュール及び配索の分解図である。

【図 14】電動式ミラー要素及び取付け箱の分解概略図である。

【図 15】組み立てられた電動式ミラーモジュールの概略図である。

【図 16】本発明の照明装置の別の実施例のブロック図である。

20

【図 17 a】光源及び複数のリフレクターを具えたハウジングの概略図である。

【図 17 b】光源及び複数のリフレクターを具えたハウジングの概略図である。

【図 17 c】光源及び複数のリフレクターを具えたハウジングの概略図である。

【図 18】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 19】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 20】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 21】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 22】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 23】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 24】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

30

【図 25】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 26】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 27】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 28】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 29】本発明のモジュールの異なった実施例の図である。

【図 30】ランプを具え異なる高さの 3 つの円形ハウジングの斜視図である。

【図 31】ランプを具え異なる高さの 3 つの円形ハウジングの正面図である。

【図 32】ランプを具え異なる高さの 3 つの円形ハウジングの平面図である。

【図 33】4 つのランプ及び 4 つのリフレクターを有する単一円形ハウジングの斜視図である。

40

【図 34】4 つのランプ及び 4 つのリフレクターを有する単一円形ハウジングの正面図である。

【図 35】4 つのランプ及び 4 つのリフレクターを有する単一円形ハウジングの平面図である。

【図 36】ランプを有し、3 つの調整可能なリフレクターを有する単一リフレクター部を具えた様々な高さの 3 つの円形ハウジングの斜視図である。

【図 37】ランプを有し、3 つの調整可能なリフレクターを有する単一リフレクター部を具えた様々な高さの 3 つの円形ハウジングの正面図である。

【図 38】ランプを有し、3 つの調整可能なリフレクターを有する単一リフレクター部を具えた様々な高さの 3 つの円形ハウジングの平面図である。

50

【図 3 9】 夫々ランプ及び 3 つのリフレクターを有し、その中の 1 つのリフレクターは各ハウジングの上部に配置した、3 つの円形ハウジングの斜視図である。

【図 4 0】 夫々ランプ及び 3 つのリフレクターを有し、その中の 1 つのリフレクターは各ハウジングの上部に配置した、3 つの円形ハウジングの正面図である。

【図 4 1】 夫々ランプ及び 3 つのリフレクターを有し、その中の 1 つのリフレクターは各ハウジングの上部に配置した、3 つの円形ハウジングの平面図である。

【図 4 2】 ランプ及び 3 つの調整可能なリフレクターを有する単一の反射部を有し、各ハウジングの上部にリフレクターを配置した、様々な高さの 3 つの矩形ハウジングの斜視図である。

【図 4 3】 ランプ及び 3 つの調整可能なリフレクターを有する単一の反射部を有し、各ハウジングの上部にリフレクターを配置した、様々な高さの 3 つの矩形ハウジングの正面図である。

【図 4 4】 ランプ及び 3 つの調整可能なリフレクターを有する単一の反射部を有し、各ハウジングの上部にリフレクターを配置した、様々な高さの 3 つの矩形ハウジングの平面図である。

【図 4 5】 ランプ及び内部リフレクターを具えたドラムの底面図である。

【図 4 6】 ランプ及び内部リフレクターを具えたドラムの側面図である。

【図 4 7】 内部発光管を具えたドラムの底面図である。

【図 4 8】 内部発光管を具えたドラムの側面図である。

【図 4 9】 外部発光管を具えたドラムの底面図である。

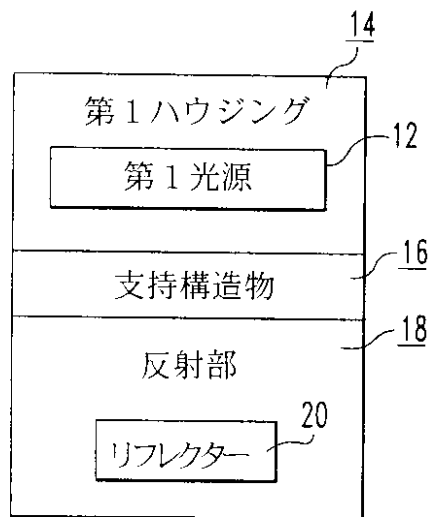
【図 5 0】 外部発光管を具えたドラムの側面図である。

【図 5 1】 1 つの光源と 2 つのリフレクターを具えたランプの概略図である。

【図 5 2】 2 つの光源と 3 つのリフレクターを具えたランプの概略図である。

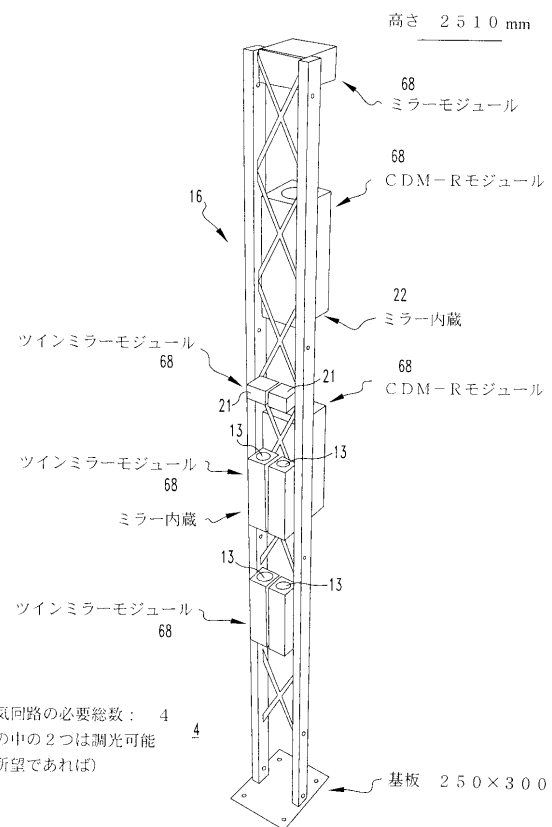
【図 5 3】 2 つの光源と 4 つのリフレクターを具えたランプの概略図である。

【図 1】



10

【図 2】



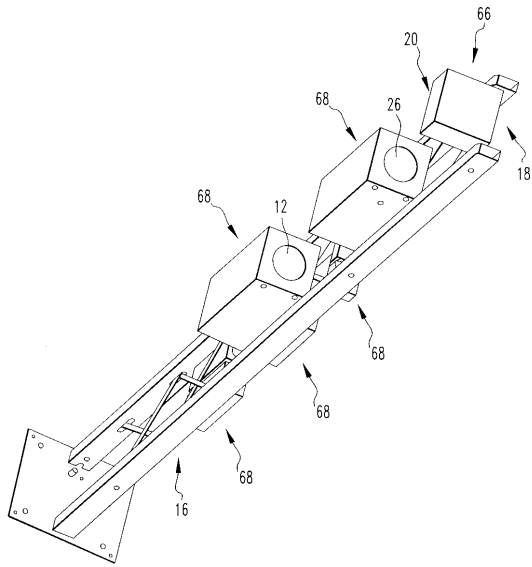
電気回路の必要総数： 4
その中の 2 つは調光可能
(所望であれば)

4

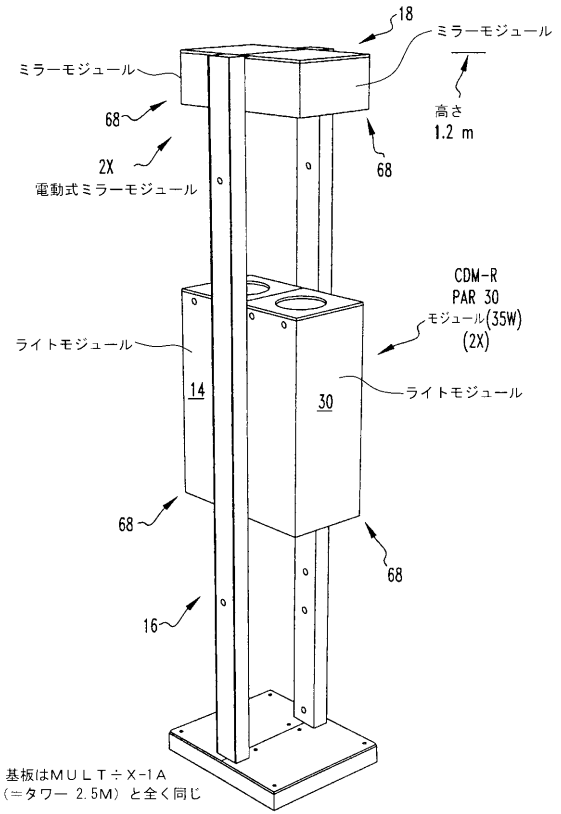
10

20

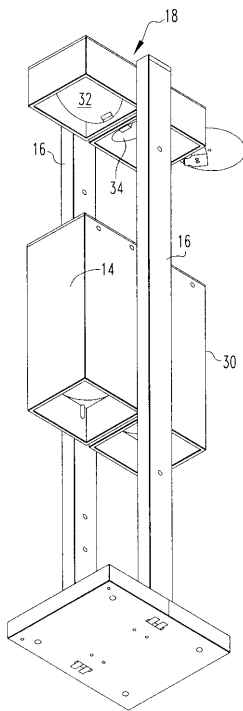
【図 3】



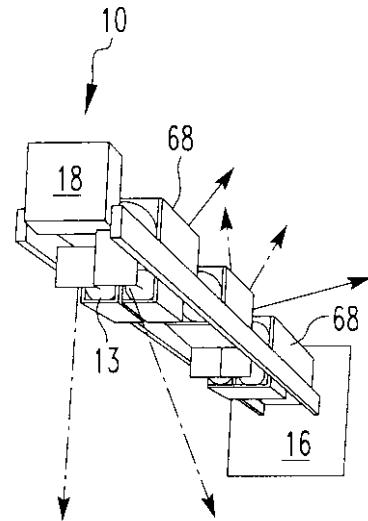
【図 4】



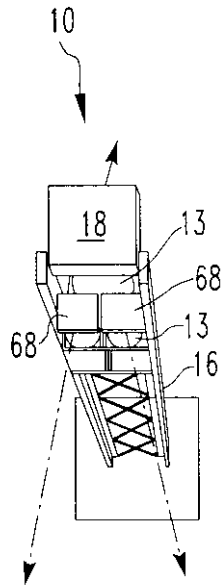
【図 5】



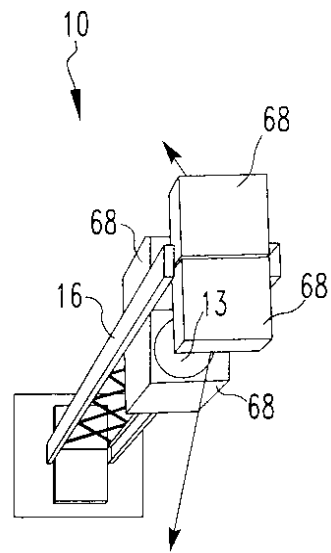
【図 6 A】



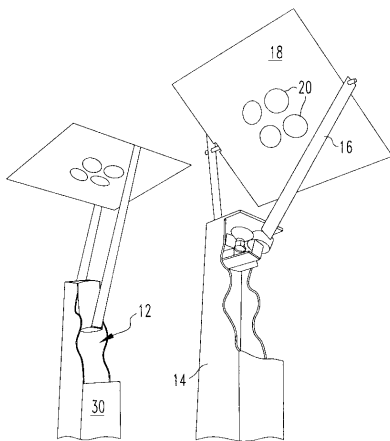
【図 6 B】



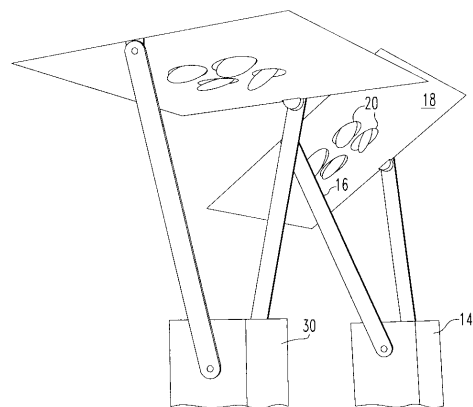
【図 6 C】



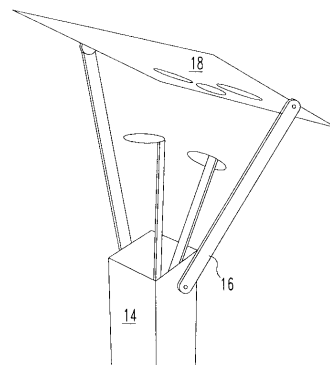
【図 7】



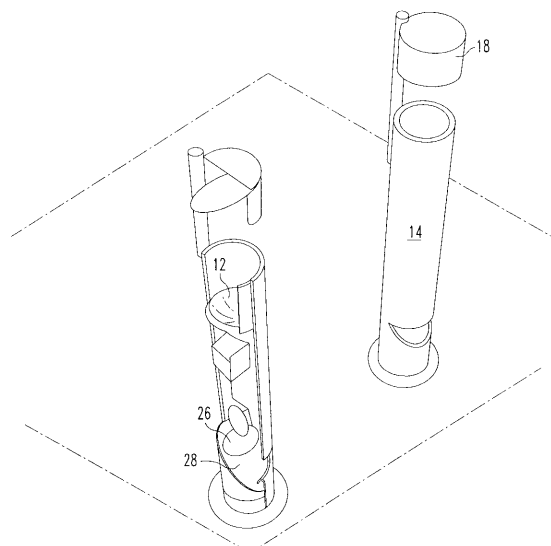
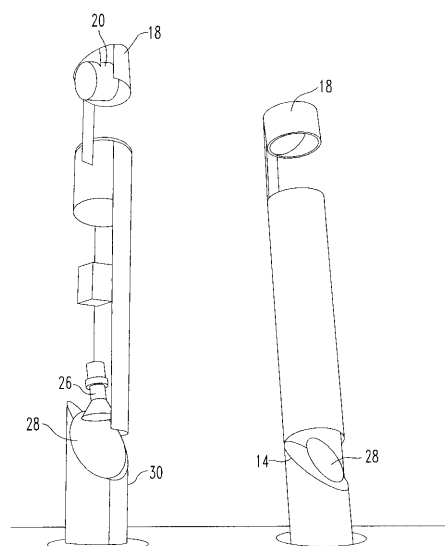
【図 8】



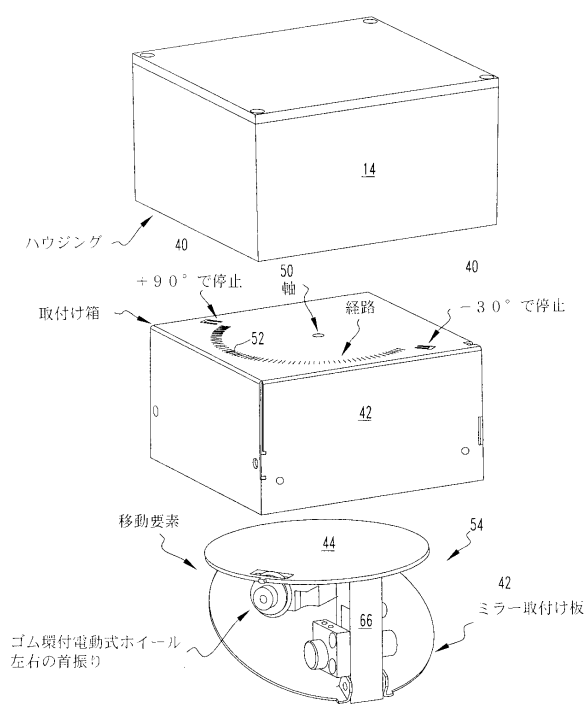
【図 9】



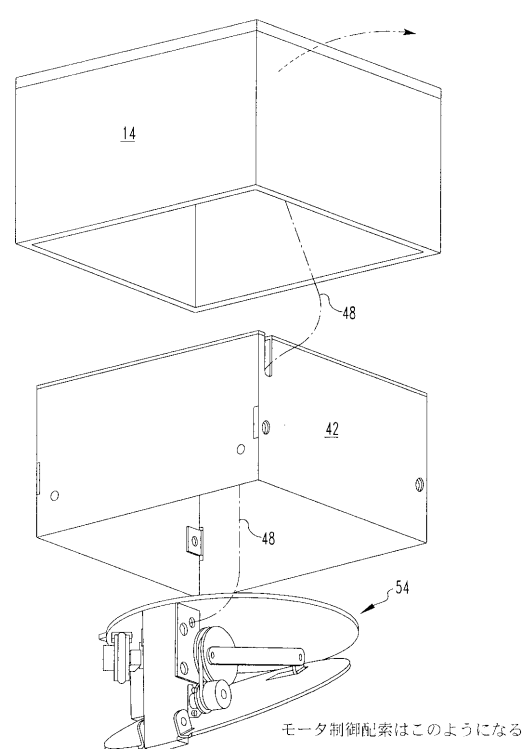
【図 1 1】



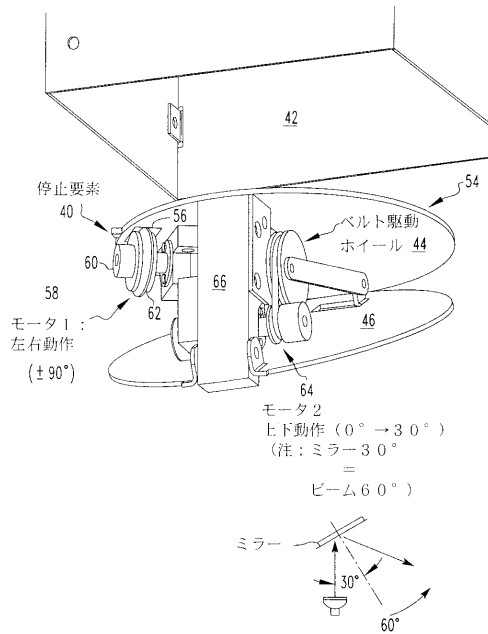
【图 1 2】



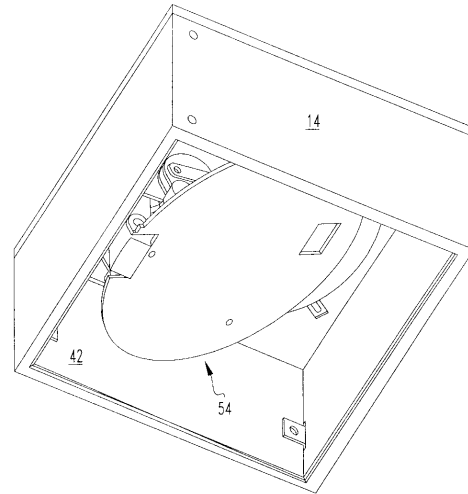
【図 1 3】



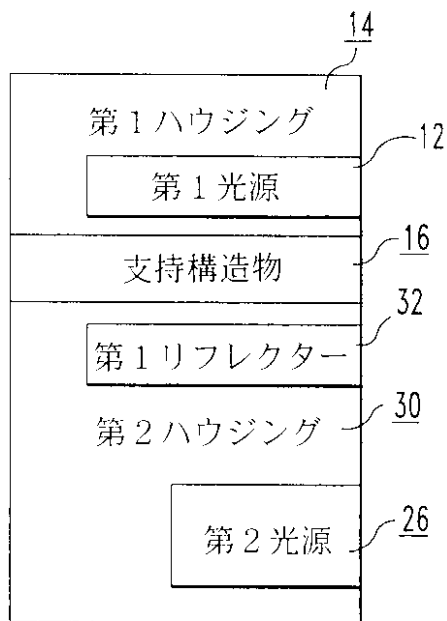
【図 14】



【図 15】

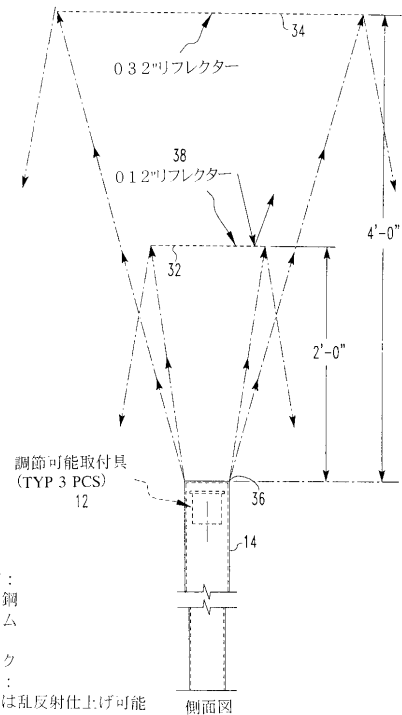


【図 16】



10

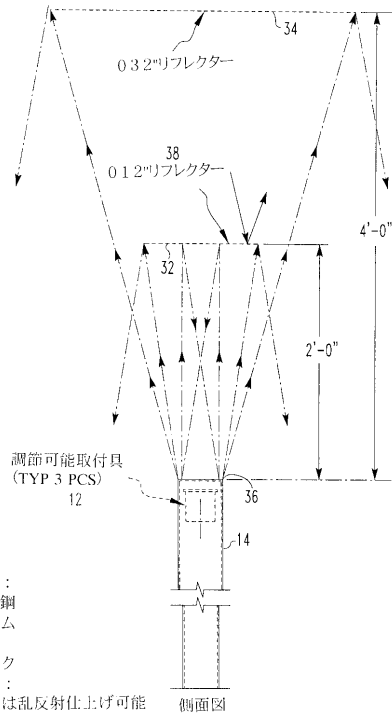
【図 17 a】



注

1. 取付具の材質:
 - ステンレス鋼
 - アルミニウム
 - 塗装鋼
 - プラスチック
2. リフレクター:
 - 鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - 正方形又は円形可能
 - 平面、傾斜面、放物面可能

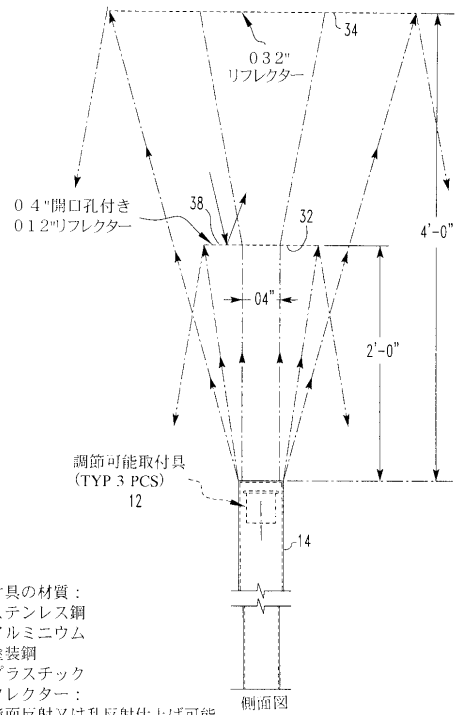
【図 17 b】



注

1. 取付具の材質：
 - ステンレス鋼
 - アルミニウム
 - 塗装鋼
 - プラスチック
2. リフレクター：
 - 鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - 正方形又は円形可能
 - 平面、傾斜面、放物面可能

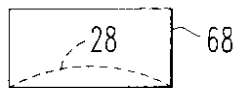
【図 17 c】



注

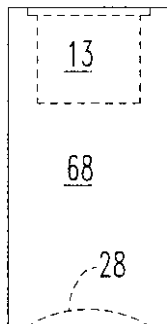
1. 取付具の材質：
 - ステンレス鋼
 - アルミニウム
 - 塗装鋼
 - プラスチック
2. リフレクター：
 - 鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - 正方形又は円形可能
 - 平面、傾斜面、放物面可能

【図 18】



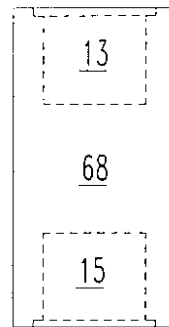
底部
リフレクターのみ

【図 19】



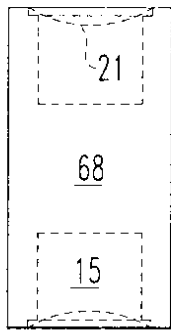
頂部にランプ
底部にリフレクター

【図 20】



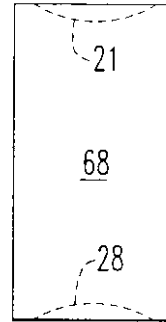
頂部にランプ
底部にランプ

【図 2 1】



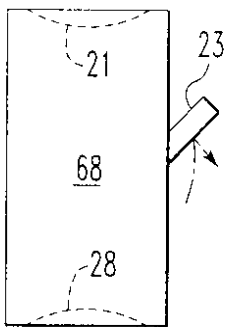
頂部にリフレクター
底部にランプ

【図 2 2】



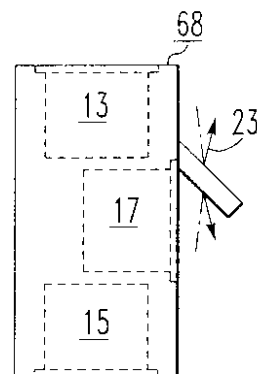
頂部にリフレクター
底部にリフレクター

【図 2 3】



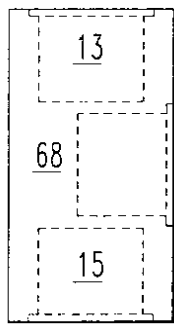
頂部にリフレクター
底部にリフレクター
側部に下向リフレクター

【図 2 4】



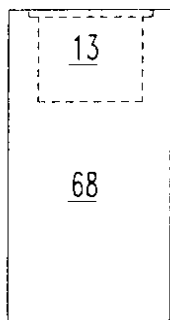
頂部にランプ
底部にランプ
側部にランプ/
リフレクター

【図 2 5】



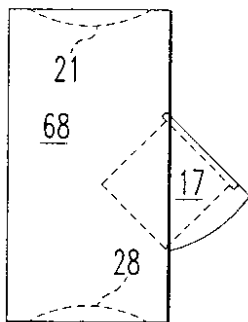
底部にランプ

【図 2 6】



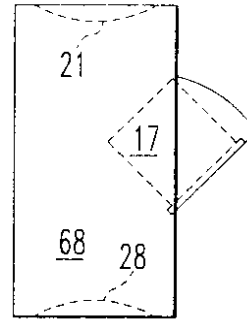
頂部にランプ

【図 2 8】



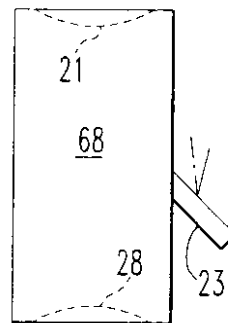
頂部にリフレクター
底部にリフレクター
側部に上向ランプ

【図 2 7】



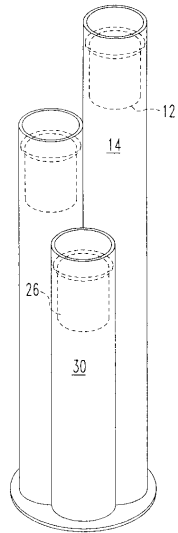
頂部にリフレクター
底部にリフレクター
側部に下向ランプ

【図 2 9】

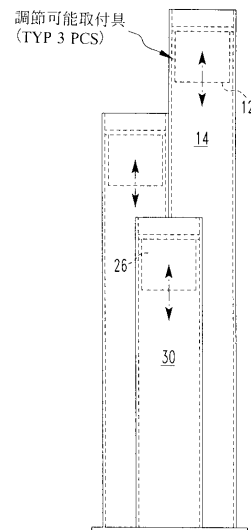


頂部にリフレクター
底部にリフレクター
側部に上向リフレクター

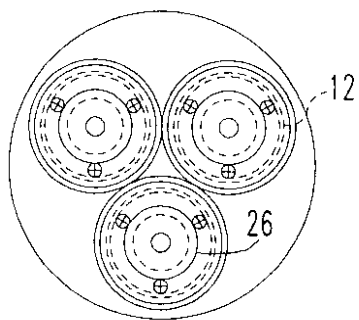
【図 3 0】



【図 3 1】

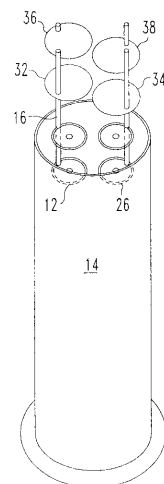


【図 3 2】



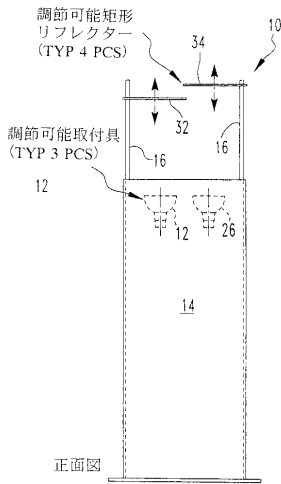
【図 3 3】

- 注
1. 取付具の材質：
 - ステンレス鋼
 - アルミニウム
 - 塗装鋼
 - プラスチック
 2. リフレクター：
 - 鏡面反射又は乱反射仕上り可能
 - 正方形又は円形可能
 - 平面、傾斜面、放物面可能



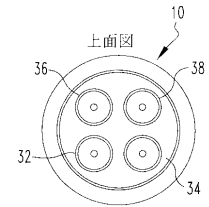
【図 3 4】

- 注
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
 2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



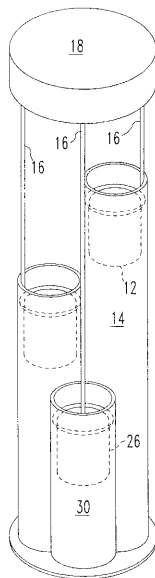
【図 3 5】

- 注
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
 2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



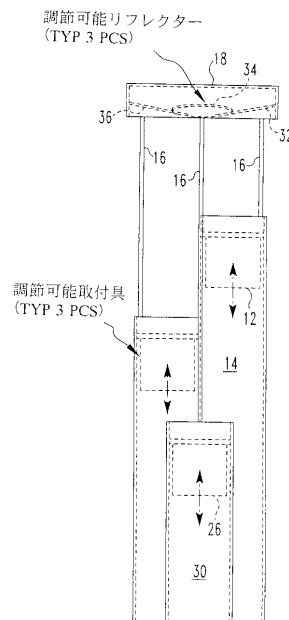
【図 3 6】

- 注
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
 2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



【図 3 7】

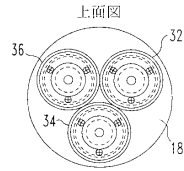
- 注
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
 2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



【図 38】

注

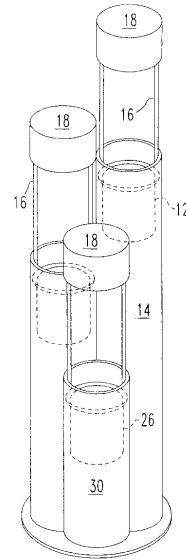
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



【図 39】

注

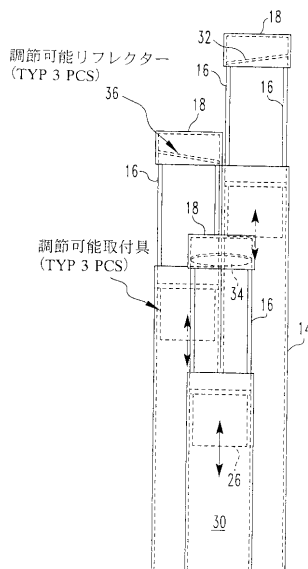
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



【図 40】

注

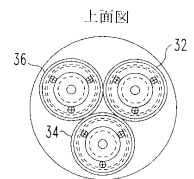
1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



【図 41】

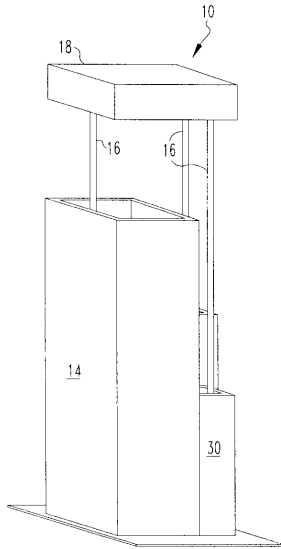
注

1. 取付具の材質：
 - －ステンレス鋼
 - －アルミニウム
 - －塗装鋼
 - －プラスチック
2. リフレクター：
 - －鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
 - －正方形又は円形可能
 - －平面、傾斜面、放物面可能



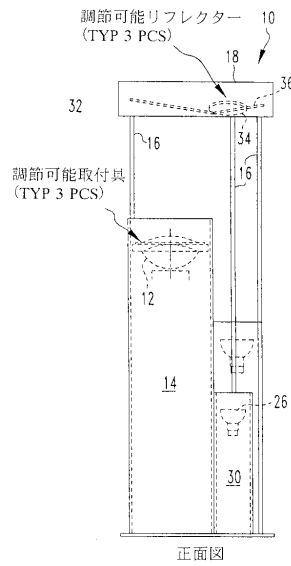
【図 4 2】

- 鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
- 正方形又は円形可能
- 平面、傾斜面、放物面可能



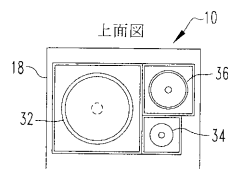
【図 4 3】

- 鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
- 正方形又は円形可能
- 平面、傾斜面、放物面可能

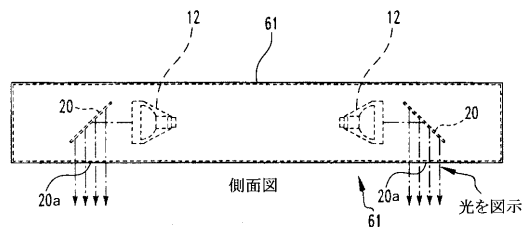


【図 4 4】

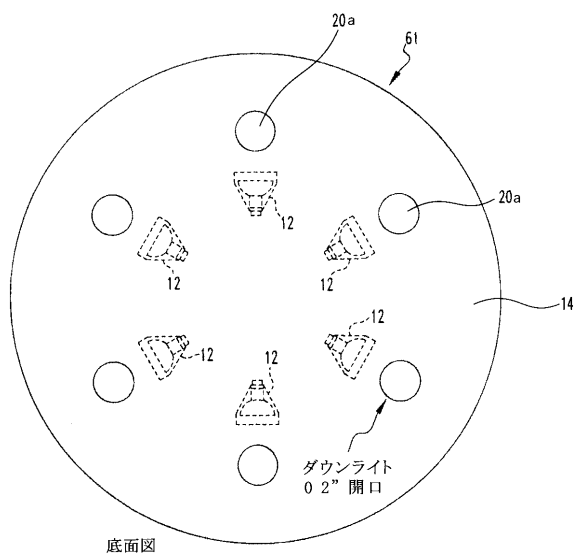
- 鏡面反射又は乱反射仕上げ可能
- 正方形又は円形可能
- 平面、傾斜面、放物面可能



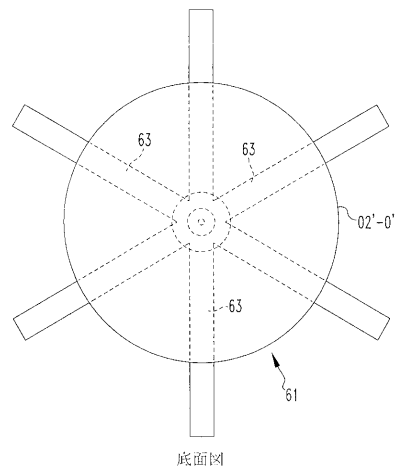
【図 4 6】



【図 4 5】



【図 4 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 セルジュ コーネリセン
ベルギー, ビー-8800, ルーセラーレ, ファイフウィゲン ストラート 85
- (72)発明者 ロバート コーネリセン
ベルギー, ビー-8800, ルーセラーレ, ファイフウィゲン ストラート 85

合議体

審判長 川向 和実

審判官 丸山 英行

審判官 杉浦 貴之

- (56)参考文献 特開平4-2004 (JP, A)
特開平3-216902 (JP, A)
特開平4-115401 (JP, A)
特開平11-111006 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F21S2/00, F21S8/04, F21V7/00, F21V14/00