

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3721959号
(P3721959)

(45) 発行日 平成17年11月30日(2005.11.30)

(24) 登録日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.⁷
GO9F 13/18
F21S 9/02

F I
GO9F 13/18
F21S 9/02

D
B

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2000-215171 (P2000-215171)	(73) 特許権者	000005832
(22) 出願日	平成12年7月14日 (2000.7.14)		松下電工株式会社
(65) 公開番号	特開2002-32042 (P2002-32042A)		大阪府門真市大字門真1048番地
(43) 公開日	平成14年1月31日 (2002.1.31)	(74) 代理人	100087767
審査請求日	平成15年12月22日 (2003.12.22)		弁理士 西川 恵清
		(74) 代理人	100085604
			弁理士 森 厚夫
		(72) 発明者	渡邊 清剛
			大阪府門真市大字門真1048番地松下電 工株式会社内
		審査官	櫻井 茂樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 表示用照明器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

前面開口した直方体状の器具本体と、光源を点灯させる点灯装置と、矩形板状の表示パネルおよび前記表示パネルの後面側に配設され上端面に対向配置された前記光源の光を前記表示パネルへ導光する矩形板状の導光板を有し前記器具本体の前面に沿って設けられる矩形板状の表示ユニットとを備え、前記表示ユニットは、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されてなり、前記表示ユニットは、上面および前面がそれぞれ開口され上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されたパネルケースを備え、前記表示パネルは、前記パネルケースの上端側から前記表示パネルの両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記導光板は、前記表示パネルの後面と前記パネルケースの後壁の前面との間に配設され、前記表示パネルの前面よりなる表示面の法線方向が前記器具本体の前方向から斜め下方へ傾いていることを特徴とする表示用照明器具。

【請求項 2】

前記表示パネルは、両側縁からそれぞれ後方に向かって突設された側片を連続一体に備え、前記パネルケースおよび前記表示パネルには、前記表示パネルが前記パネルケースに所定の位置までスライドされたときに互いに係合する係合部がそれぞれ形成されてなることを特徴とする請求項 1 記載の表示用照明器具。

【請求項 3】

前記導光板は、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるよ

うに形成され、前記表示パネルと前記導光板には、互いに凹凸係合する凹凸係合部がそれぞれ形成されてなることを特徴とする請求項 1 記載の表示用照明器具。

【請求項 4】

前記表示パネルは、前記凹凸係合部として係合凹部が形成され、前記導光板は、前記凹凸係合部として係合凸部が形成されてなることを特徴とする請求項 3 記載の表示用照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、天井面や壁面などの施工面に取り付けられる表示用照明器具に関するものである。 10

【0002】

【従来の技術】

近年、各種の表示用照明器具において、光源として熱陰極の蛍光灯に比べて小型で輝度の高い冷陰極蛍光灯を用いたものが提供されている。例えば、表示用照明器具の一種である誘導灯においては、光源として冷陰極蛍光灯を用いたいわゆる高輝度誘導灯が提供されている。

【0003】

この種の高輝度誘導灯としては、図 1 3 に示す構成の内照式の高輝度誘導灯 1' が提供されている。図 1 3 に示す高輝度誘導灯 1' は、直方体状の器具本体 10' 内に冷陰極蛍光灯（図示せず）が配設され、器具本体 10' の前面に矩形板状の表示ユニット 20' が配設されている。図 1 3 に示す高輝度誘導灯 1' は、矩形板状であって透光性を有する表示パネル 21 と、矩形枠状であって表示パネル 21 の全周を囲んで表示パネル 21 を保持し器具本体 10' に取着されたパネル枠 33 とで表示ユニット 20' が構成され、器具本体 10' が取り付けられる直方体状の取付基台 40 が天井面に直付けされている。すなわち、図 1 3 に示す高輝度誘導灯 1' は、天井面に固定された直方体状の取付基台 40 から、天井面に直交する向きに器具本体 10' および表示ユニット 20' を突出させた形で設置されている。この高輝度誘導灯 1' では、器具本体 10' 内に配設した上記冷陰極蛍光灯の光が表示パネル 21 の前方へ出射されるので、表示パネル 21 が光る。 20

【0004】

また、この種の高輝度誘導灯としては、図 1 4 に示すように、器具本体 10' の両面に表示ユニット 20' を配設した内照式の高輝度誘導灯 1' も提供されている。なお、図 1 4 に示した高輝度誘導灯 1' も器具本体 10' が取り付けられる直方体状の取付基台 40 が天井面 2 に直付けされている。 30

【0005】

ところで、表示用照明器具は、情報を効果的に伝達するために天井面や壁面における天井面側など人間（観測者）の目線よりも高い位置に取り付けて使用されているのが一般的である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記各高輝度誘導灯においては、表示パネル 21 の前面よりなる表示面の法線方向が器具本体 10' の前方向（図 1 4 中に矢印 F で示す正面方向）と一致しているので、観測者にとっては鉛直方向に沿って形成された表示面を斜め下方から見ることであり、視認角度 θ （図 1 4 参照）が大きくなるとともに、良好な視認性を得にくいという不具合があった。この種の不具合を解決するために器具本体 10' を施工面に対して傾けて取り付けることも考えられるが、器具本体 10' 空間の美観を損なう恐れがあった。また、内照式の高輝度誘導灯 1' では、表示パネル 21 に上記冷陰極蛍光灯の光を直接的に照射するので、表示パネル 21 の表示面の輝度の均整度を高くするのが困難であり、良好な視認性を得にくいという不具合があった。 40

【0007】

本発明は上記事由に鑑みて為されたものであり、その目的は、視認性が良好な表示用照明器具を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、前面開口した直方体状の器具本体と、光源を点灯させる点灯装置と、矩形板状の表示パネルおよび前記表示パネルの後面側に配設され上端面に対向配置された前記光源の光を前記表示パネルへ導光する矩形板状の導光板を有し前記器具本体の前面に沿って設けられる矩形板状の表示ユニットとを備え、前記表示ユニットは、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されてなり、前記表示ユニットは、上面および前面がそれぞれ開口され上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されたパネルケースを備え、前記表示パネルは、前記パネルケースの上端側から前記表示パネルの両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記導光板は、前記表示パネルの後面と前記パネルケースの後壁の前面との間に配設され、前記表示パネルの前面よりなる表示面の法線方向が前記器具本体の前方向から斜め下方へ傾いていることを特徴とするものであり、矩形板状の表示パネルおよび前記表示パネルの後面側に配設され上端面に対向配置された前記光源の光を前記表示パネルへ導光する矩形板状の導光板を有し前記器具本体の前面に沿って設けられる矩形板状の表示ユニットを備えていることにより、表示パネルの表示面の輝度の均整度が向上し、しかも、前記表示ユニットは、前記表示パネルの前面よりなる表示面の法線方向が前記器具本体の前方向から斜め下方へ傾いているので、視認性が向上し、例えば誘導灯として用いた場合に誘導灯に重要な誘目性を向上させることができる。

10

20

【0009】

また、前記表示ユニットは、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されているので、前記表示ユニットの前後方向の厚さが一定である場合に比べて前記表示ユニットの軽量化および前記表示ユニットの材料の使用量低減を図ることができる。また、前記器具本体を施工面に傾けて取り付けの必要がなく、見栄えよく設置することができる。

【0010】

また、前記表示ユニットは、上面および前面がそれぞれ開口され上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されたパネルケースを備え、前記表示パネルは、前記パネルケースの上端側から前記表示パネルの両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記導光板は、前記表示パネルの後面と前記パネルケースの後壁の前面との間に配設されているので、ねじや接着材などを用いることなく、前記表示パネルおよび前記導光板をパネルケースにパネルケースの上端側から挿入することにより装着することができる。

30

【0011】

請求項2の発明は、請求項1の発明において、前記表示パネルは、両側縁からそれぞれ後方に向かって突設された側片を連続一体に備え且つ前記パネルケースの上端側から前記両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記パネルケースおよび前記表示パネルには、前記表示パネルが前記パネルケースに所定の位置までスライドされたときに互いに係合する係合部がそれぞれ形成されているので、接着剤やねじなどの別部材を用いることなしに前記表示パネルがパネルケースから外れるのを防ぐことができ、組立作業性が向上する。

40

【0012】

請求項3の発明は、請求項1の発明において、前記導光板は、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成され、前記表示パネルおよび前記導光板には、互いに凹凸係合する凹凸係合部がそれぞれ形成されているので、前記表示パネルと前記導光板とを簡単に結合することができ、前記表示パネルと前記導光板との相対位置の位置精度が向上し、前記表示パネルの表示面の輝度の均整度を高めることができる。

50

【0013】

請求項4の発明は、請求項3の発明において、前記表示パネルは、前記凹凸係合部として係合凹部が形成され、前記導光板は、前記凹凸係合部として係合凸部が形成されているので、前記導光板の成形に伴うゲート跡を前記係合凸部として利用することも可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】

（実施形態1）

本実施形態では、図1に示す構成の高輝度誘導灯1（以下、誘導灯1と略称する。）を例示する。以下、本実施形態の誘導灯1について図1ないし図4を参照しながら説明する。

10

【0015】

本実施形態の誘導灯1は、前面開口した直方体状の器具本体10と、矩形板状（本実施形態では、正方形状）であって器具本体10の前面開口の大部分を覆う表示ユニット20と、光源たる直管形の冷陰極蛍光灯（図示せず）および下方が開放された断面U字状であって冷陰極蛍光灯を囲んだ反射板（図示せず）を保持し器具本体10の前面開口のうち表示ユニット20により覆われていない残りの部分を覆うように表示ユニット20の上縁に沿って配設されたランプホルダユニット30とを備えている。なお、器具本体10内には、上記冷陰極蛍光灯を高周波点灯方式で点灯させる点灯装置（図示せず）、商用電源の停電時に上記点灯装置へ給電するための非常用電源たる蓄電池を有する非常用電源ブロック、

20

上記点灯装置に接続され商用電源からの電源電線を接続する端子台（図示せず）などが収納されており、通常は商用電源により給電されて上記冷陰極蛍光灯が点灯され、商用電源の停電時には蓄電池により給電されて上記冷陰極蛍光灯が点灯されるように構成されている。

【0016】

器具本体10は、合成樹脂製であって、上記端子台に接続する商用電源からの電源電線（図示せず）を器具本体10内に挿入する電線挿通穴を形成する切除可能なロックアウト部（図示せず）が、上壁と後壁とにそれぞれ形成されている。また、器具本体10の後壁には、壁面に直付けする際に用いる取付ねじを挿通させるねじ挿通孔を形成する切除可能なロックアウト部（図示せず）が形成されている。また、器具本体10の上壁には、天井面

30

2に直付けする際に用いる取付ねじを挿通するねじ挿通孔を形成する切除可能なロックアウト部（図示せず）が形成されている。したがって、器具本体10を天井面2に取り付ける場合、壁面に取り付ける場合など、必要に応じて電線挿通源穴およびねじ挿通孔を形成することにより、電源電線が挿通されない電線挿通穴や取付ねじが挿通されないねじ挿通孔が生じるのを防ぐことができ、美観を高めることが可能になる。

【0017】

表示ユニット20は、図2に示すように、矩形板状であって避難口へ誘導するためのシンボルが表記され透光性を有するアクリル樹脂製の表示パネル21と、矩形板状であって表示パネル21の後面側に配設され上端面に対向配置された上記冷陰極蛍光灯の光を表示パネル21へ導光する透明なアクリル樹脂製の導光板22と、表示パネル21および導光板22を保持する合成樹脂製のパネルケース23とで構成されている。なお、表示ユニット20は、導光板22の上端面に対向配置した上記冷陰極蛍光灯からの光を導光板22内での全反射により導光板の下端面側に導きながら導光板22の後面に設けた光拡散部に入射させ、光拡散部で拡散した光のうち、表示パネル21へ向かう光を表示パネル21の前方に出射するものである。また、パネルケース23は、器具本体10と同じ材料により形成されている。

40

【0018】

ところで、表示ユニット20の前後方向の幅は一定ではなく、図1（b）に示すように、下端の幅Bよりも上端の幅Aの方が大きく設定されている。要するに、表示ユニット20は、上下方向において下側ほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されている。

50

したがって、表示パネル 2 1 の前面よりなる表示面の法線方向が器具本体 1 0 の前方向（ここにおける前方向は器具本体 1 0 の正面方向であって器具本体 1 0 の前面に直交する）よりも斜め下方に傾いた方向（図 1（b）中に矢印 E で示す向き）となるので、観測者にとっては鉛直方向に沿う面から傾いた表示面を斜め下方から見ることになり、良好な視認性が得られる。なお、観測者による視認角度 θ は従来の高輝度誘導灯 1' に比べて小さくなる。

【0019】

また、導光板 2 2 は、上下方向において下側ほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるに形成されている。また、導光板 2 2 の上部の前面には 2 つの係合凸部たる位置決め突起 2 2 a, 2 2 a が突設されており、表示パネル 2 1 の後面には、位置決め突起 2 2 a, 2 2 a が係合する係合凹部 2 1 d, 2 1 d が形成されている。したがって、位置決め突起 2 2 a, 2 2 a が係合凹部 2 1 d, 2 1 d に係合することで導光板 2 2 が表示パネル 2 1 に結合され、導光板 2 2 が表示パネル 2 1 に対して位置決めされることになる。なお、表示パネル 2 1 は両側片 2 1 a, 2 1 a の内側面がそれぞれ導光板 2 2 の両側面に当接する。

10

【0020】

パネルケース 2 3 は、器具本体 1 0 の左右幅に略等しい左右幅を有し器具本体 1 0 の上下幅よりもやや小さな上下幅を有する正形状の取付ベース 2 3 a と、取付ベース 2 3 a の前面の周部において上辺を除いた 3 辺に沿って前方へ連続一体に突設された保持枠 2 3 b とを備えている。なお、パネルケース 2 3 の後面において左右両端部にはパネルケース 2 3 を器具本体 1 0 の左右両側壁の内側面に突設されたガイド壁（図示せず）に係合する L 字状の係合突起 2 4 が突設されており、パネルケース 2 3 を器具本体 1 0 の前面に沿って上から下へスライドさせることにより器具本体 1 0 へ取り付けることができるようになっている。

20

【0021】

保持枠 2 3 b のうち左右両端部に設けられた部位の内面には、表示パネル 2 1 をスライド自在に保持するためのガイド溝 2 3 c が上端から下部にわたって形成されている。ここに、保持枠 2 3 b の上端縁からは内方へ受け片 2 3 g（図 3 および図 4 参照）が延設されている。一方、表示パネル 2 1 は、左右両端縁それぞれから後方に向かって側片 2 1 a が突設されており、各側片 2 1 a の外面には、ガイド溝 2 3 c にスライド自在に導入されるガイドリブ 2 1 b が突設されている。また、ガイドリブ 2 1 b の上端部には、先端縁に近づくほどガイドリブ 2 1 b からの突出寸法が大きくなる抜け止めリブ 2 1 c が突設されており、表示パネル 2 1 および表示パネル 2 1 に結合された導光板 2 2 をパネルケース 2 3 の上方からガイドリブ 2 1 b がガイド溝 2 3 c に導入されるように挿入して下方にスライドさせ所定位置までスライドすることにより、抜け止めリブ 2 1 c の上端縁が受け片 2 3 g の下面に係合し、表示パネル 2 1 がパネルケース 2 3 に保持される。ここに、表示パネル 2 1 は、パネルケース 2 3 によって、上下方向、前後方向、および左右方向への移動が規制される。また、表示パネル 2 1 がパネルケース 2 3 の所定の位置まで挿入された際に抜け止めリブ 2 1 c が受け片 2 3 g に係合する際に音が発生するので、目視せずに表示パネル 2 1 の挿入が終了したことを認識することができ、組立作業性が向上する。なお、抜け止めリブ 2 1 c と受け片 2 3 g とが、表示パネル 2 1 がパネルケース 2 3 に初手の位置までスライドされたときに互いに係合する係合部を構成している。

30

40

【0022】

ところで、表示パネル 2 1 は、下端に近づくほど側片 2 1 a の前後方向の幅が小さくなっており、パネルケース 2 3 の保持枠 2 3 b のガイド溝 2 3 c の前後方向の幅も下側に近づくほど小さくなっているため、表示パネル 2 1 をパネルケース 2 3 の上端側から挿入する際にガイドリブ 2 1 c が取付ベース 2 3 a に略平行になるように挿入しないと表示パネル 2 1 を挿入しにくい（スライドさせにくい）。これに対して、本実施形態では、表示パネル 2 1 が前後を逆にして挿入されないように誤挿入防止片 2 3 f（図 3 参照）をガイド溝 2 3 c の底面から取付ベース 2 3 a に平行に突設してあるので、表示パネル 2 1 の誤挿入が防止されるとともに、表示パネル 2 1 を誤挿入防止片 2 3 f に沿ってガイドリブ 2 1 c

50

が取付ベース 23a に略平行になるように挿入することができるから、パネルケース 23 への表示パネル 21 の挿入性が向上する。なお、誤挿入防止片 23f を設けるにあたってはパネルケース 23 の成形品にヒケが発生しないように考慮する必要がある。

【0023】

しかして、本実施形態の誘導灯 1 では、矩形板状の表示パネル 21 および表示パネル 21 の後面側に配設され上端面に対向配置された上記冷陰極蛍光灯の光を表示パネル 21 へ導光する矩形板状の導光板 22 を有し器具本体 10 の前面に沿って設けられる矩形板状の表示ユニット 20 を備えていることにより、表示パネル 21 の表示面の輝度の均整度が向上し、表示パネル 21 の表示面の輝度の均整度が向上し、しかも、表示ユニット 20 を、表示パネル 21 の前面よりなる表示面の視認性が向上する程度に表示面の法線方向が器具本体 10 の前方向から斜め下方へ傾くように形成してあるので、視認性が向上し、誘目性を向上させることができる。また、表示ユニット 20 は、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されているので、表示ユニット 20 の前後方向の厚さが一定である場合に比べて表示ユニット 20 の軽量化および表示ユニット 20 の材料の使用量低減を図ることができる。また、器具本体 10 を施工面に傾けて取り付けることなく、表示ユニット 20 の表示面の法線方向が器具本体 10 の前方向から斜め下方へ傾くから、見栄え良く設置することができる。

10

【0024】

ところで、表示パネル 21 の後面と導光板 22 の前面とが密着するブロッキングが起きると、表示パネル 21 の表示面の輝度の均整度が低下する現象が起こることがある。この種の不具合をなくすために、本実施形態の誘導灯 1 においては、導光板 22 の前面に透明で微小な突起（図示せず）を略均等に配設してある。なお、この微小な突起の突出高さは数 μm 程度に設定することが望ましい。また、この微小な突起は、印刷やシボ加工などにより形成することができる。したがって、本実施形態においては、表示パネル 21 の後面と導光板 22 の前面との間に空気層が形成され、表示パネル 21 の後面と導光板 22 の前面とが密着するのを防ぐことができ、表示パネル 21 の表示面の輝度の均整度の低下を防止することができる。

20

【0025】

（実施形態 2）

本実施形態の誘導灯の基本構成は実施形態 1 と略同じであって、表示ユニット 20 として図 5 に示す構成のものをを用いている点が実施形態 1 と相違する。なお、実施形態 1 と同様の構成要素には同一の符号を付して説明を省略する。

30

【0026】

以下、本実施形態の誘導灯について図 5 ないし図 10 を参照しながら説明する。

【0027】

ランプホルダユニット 30 は、図 6 に示すように、器具本体 10 の前面側に位置する前板 31a と、前面板 31a の上端縁から後方に向かって連続一体に形成された上板 31b と、前板 31a の両側縁からそれぞれ後方に向かって突設された一対の側板 31c とが連続一体に形成された合成樹脂製のユニット本体 31 を備え、前板 31a の後方に光源である直管形の冷陰極蛍光灯 3 が配設され、断面 U 字状であって下方が開放された金属製の反射板 32 が冷陰極蛍光灯 3 を囲むように配設されている。ここにおいて、冷陰極蛍光灯 3 は、導光板 22 の上端面に対向配置され、反射板 32 は冷陰極蛍光灯 3 の光を導光板 22 の上端面に入光させるように配置されている。なお、ランプホルダユニット 30 の構成は実施形態 1 も同様である。

40

【0028】

ところで、表示パネル 21 の表示面の輝度を高めるには、冷陰極蛍光灯 3 から発光された光および反射板 32 による反射光を効率良く導光板 22 の上端面に入光させることが望ましい。

【0029】

しかしながら、本実施形態の誘導灯も実施形態 1 の誘導灯 1 も器具本体 10 に対して表示

50

ユニット 20 を取り付けた後に、ランプユニット 30 を器具本体 10 の前方から取り付けるものであり、導光板 22 と反射板 32 との間に隙間が形成され、冷陰極蛍光灯 3 の光が漏れてしまうので、本実施形態では、パネルケース 23 の取付ベース 23 a の上端縁の後部から上方へ反射片 23 d を延設して上述の漏れた光を導光板 22 の上端面側へ戻すように構成されており、表示パネル 21 の表示面の輝度を高めることができる。なお、この反射片 23 d は、導光板 22 と反射板 32 の相対位置関係（導光板 22 と反射板 32 とが正規の位置に配置される関係）の精度を向上させる機能も有している。

【0030】

また、表示ユニット 20 の部品加工精度とランプユニット 30 の部品加工精度との関係上、ランプホルダユニット 30 の側板 31 c の内側面と表示パネル 21 の側片 21 a の外側面との間に隙間が形成されてしまうので、本実施形態においては、パネルケース 23 の保持枠 23 b の左右両側の上端面からそれぞれ L 字状の遮光壁 23 e を突設してあり、遮光壁 23 e と保持枠 23 b の上端面とでランプホルダユニット 30 の位置決めがなされる。ここに、各遮光壁 23 e は、矩形領域の角部をなすように設けられており、取付ベース 23 a に平行であってランプホルダユニット 30 の前板 31 a の下端部の後面に対向する部分と、取付ベース 23 に直交しランプホルダユニット 30 の側板 31 の下端部の内側面に対向する部分とからなる。したがって、導光板 22 の上端部において表示パネル 21 の側片 21 a を通ってパネルケース 23 側に漏れた光を再び導光板 22 側へ戻すことができ、表示パネル 21 の表示面の輝度を高めることができる。

【0031】

また、本実施形態では、導光板 22 の後面側に反射シート 25 が配設されているが、反射シート 25 は、下端縁から前方へ折曲片 25 b が設けられており、この折曲片 25 b の上面が導光板 22 の下端面に対向配置されるようになっている。したがって、図 10 に示すように、反射板 25 は、折曲片 5 b の上方から折曲片 25 b へ到来した光を上方へ反射させるようになっている。この折曲片 25 b で反射された光は導光板 22 の光拡散部（微細加工部）で偏光され表示パネル 21 側へ出射される。このような反射シート 25 を設けることで、光を効率良く表示パネル 21 から出射させることができ、光学性能が向上する。なお、反射シート 25 の両側縁には保持枠 23 のガイド溝 23 c に導入される突片 25 c が突設されており、保持枠 23 に対して位置決めされるようになっている。

【0032】

また、本実施形態における表示ユニット 20 は、表示パネル 21 の表示面からの発光を制御するために、図 5 に示すように、表示パネル 21 と導光板 22 との間に、矩形状の拡散フィルム 26 と矩形状のレンズシート 27 とを挿入してあるが、拡散フィルム 26 およびレンズシート 27 は適宜挿入すればよく、実施形態 1 の誘導灯 1 に適用してもよいことは勿論である。

【0033】

レンズシート 27 には、導光板 22 に突設された 2 つの位置決め突起 22 a がそれぞれ挿通される挿通孔 27 a、27 a が形成され、拡散フィルム 26 にも、上記各位置決め突起 22 a、22 a がそれぞれ挿通される挿通孔 26 a、26 a が形成されているので、導光板 22 に対するレンズシート 27 および拡散フィルム 26 の相対位置関係の精度の向上し、光学性能を高めることができる。

【0034】

なお、上記各実施形態では、導光板 22 の前面に位置決め突起 22 a、22 a を突設するとともに表示パネル 21 の後面に位置決め突起 22 a、22 a が係合する係合凹部 21 d を形成することにより、接着材やねじなどの別部材を用いることなしに導光板 22 と表示パネル 21 との位置精度を向上させているが、図 11 に示すように、導光板 22 の両側面に係合凹部 22 c を形成し、表示パネル 21 の両側片 21 a の内側面に上記係合凹部 22 c に凹凸係合する係合凸部 21 e を突設して導光板 22 を表示パネル 21 に結合することで位置精度を向上させてもよいし、図 12 に示すように、導光板 22 の両側面に係合凸部 22 d を突設し、表示パネル 21 の両側片 21 a に上記係合凸部 22 d が係止される係合

10

20

30

40

50

孔 2 1 f を穿孔して導光板 2 2 を表示パネル 2 1 に結合することで位置精度を向上させてもよい。このように、導光板 2 2 が表示パネル 2 1 に結合されていることにより、パネルケース 2 3 に導光板 2 2 の抜け止め構造を設けることなしにパネルケース 2 3 から導光板 2 2 が抜けるのを防ぐことができる。

【0035】

なお、図 1 2 に示した導光板 2 2 の係合凸部 2 2 d として、導光板 2 2 を成形した後に残るゲート残りを適宜量だけ残してカットしたものを利用すれば、抜け止めのための係合凸部 2 2 d を別途に設ける必要がなくなる。

【0036】

【発明の効果】

請求項 1 の発明は、前面開口した直方体状の器具本体と、光源を点灯させる点灯装置と、矩形板状の表示パネルおよび前記表示パネルの後面側に配設され上端面に対向配置された前記光源の光を前記表示パネルへ導光する矩形板状の導光板を有し前記器具本体の前面に沿って設けられる矩形板状の表示ユニットとを備え、前記表示ユニットは、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されてなり、前記表示ユニットは、上面および前面がそれぞれ開口され上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されたパネルケースを備え、前記表示パネルは、前記パネルケースの上端側から前記表示パネルの両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記導光板は、前記表示パネルの後面と前記パネルケースの後壁の前面との間に配設され、前記表示パネルの前面よりなる表示面の法線方向が前記器具本体の前方向から斜め下方へ傾いているものであり、矩形板状の表示パネルおよび前記表示パネルの後面側に配設され上端面に対向配置された前記光源の光を前記表示パネルへ導光する矩形板状の導光板を有し前記器具本体の前面に沿って設けられる矩形板状の表示ユニットを備えていることにより、表示パネルの表示面の輝度の均整度が向上し、しかも、前記表示ユニットは、前記表示パネルの前面よりなる表示面の法線方向が前記器具本体の前方向から斜め下方へ傾いているので、視認性が向上し、例えば誘導灯として用いた場合に誘導灯に重要な誘目性を向上させることができるという効果がある。

【0037】

また、前記表示ユニットは、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されているので、前記表示ユニットの前後方向の厚さが一定である場合に比べて前記表示ユニットの軽量化および前記表示ユニットの材料の使用量低減を図ることができるという効果がある。また、前記器具本体を施工面に傾けて取り付ける必要がなく、見栄えよく設置することができるという効果がある。

【0038】

また、前記表示ユニットは、上面および前面がそれぞれ開口され上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成されたパネルケースを備え、前記表示パネルは、前記パネルケースの上端側から前記表示パネルの両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記導光板は、前記表示パネルの後面と前記パネルケースの後壁の前面との間に配設されているので、ねじや接着材などを用いることなく、前記表示パネルおよび前記導光板をパネルケースにパネルケースの上端側から挿入することにより装着することができるという効果がある。

【0039】

請求項 2 の発明は、請求項 1 の発明において、前記表示パネルは、両側縁からそれぞれ後方に向かって突設された側片を連続一体に備え且つ前記パネルケースの上端側から前記両側縁に沿う方向にスライドされて装着され、前記パネルケースおよび前記表示パネルには、前記表示パネルが前記パネルケースに所定の位置までスライドされたときに互いに係合する係合部がそれぞれ形成されているので、接着剤やねじなどの別部材を用いることなしに前記表示パネルがパネルケースから外れるのを防ぐことができ、組立作業性が向上するという効果がある。

【0040】

10

20

30

40

50

請求項 3 の発明は、請求項 1 の発明において、前記導光板は、上下方向において下端に近づくほど前後方向の厚さ寸法が小さくなるように形成され、前記表示パネルおよび前記導光板には、互いに凹凸係合する凹凸係合部がそれぞれ形成されているので、前記表示パネルと前記導光板とを簡単に結合することができ、前記表示パネルと前記導光板との相対位置の位置精度が向上し、前記表示パネルの表示面の輝度の均整度を高めることができるという効果がある。

【0041】

請求項 4 の発明は、請求項 3 の発明において、前記表示パネルは、前記凹凸係合部として係合凹部が形成され、前記導光板は、前記凹凸係合部として係合凸部が形成されているので、前記導光板の成形に伴うゲート跡を前記係合凸部として利用することも可能となるという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【図 1】実施形態 1 を示し、(a) は斜視図、(b) は天井面に取り付けた状態における側面図である。

【図 2】同上における表示ユニットの分解斜視図である。

【図 3】図 2 の要部 C の拡大図である。

【図 4】同上における要部断面図である。

【図 5】実施形態 2 における表示ユニットの分解斜視図である。

【図 6】同上の要部断面図である。

【図 7】同上におけるパネルケースの断面図である。

20

【図 8】同上における要部分解斜視図である。

【図 9】同上における導光板と反射板との関係説明図である。

【図 10】図 9 の要部 D の拡大図である。

【図 11】同上の他の構成例の要部分解斜視図である。

【図 12】同上の別の構成例の要部分解斜視図である。

【図 13】従来例を示す斜視図である。

【図 14】他の従来例を示し、天井面に取り付けた状態の側面図である。

【符号の説明】

10 器具本体

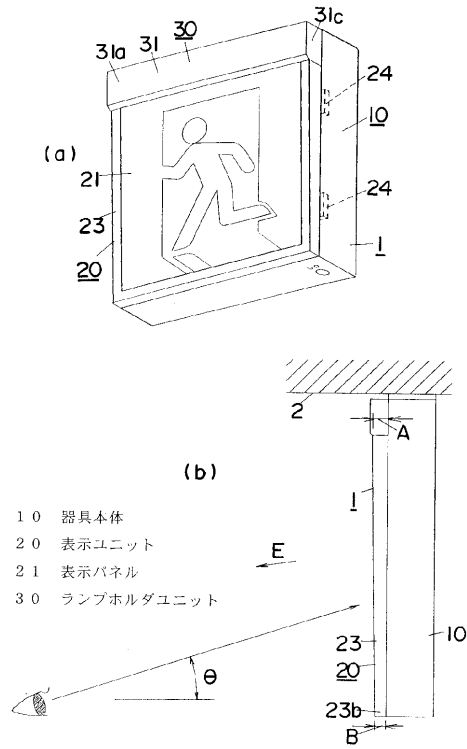
20 表示ユニット

21 表示パネル

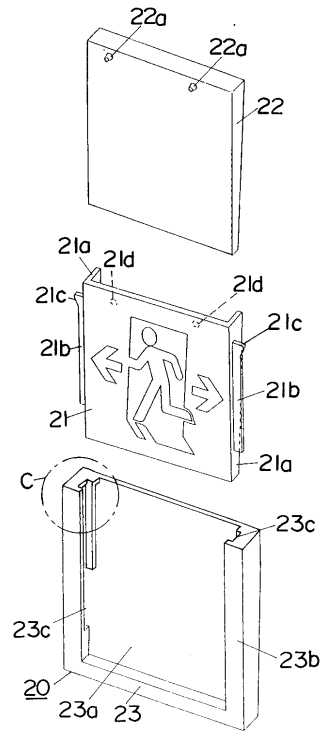
30 ランプホルダユニット

30

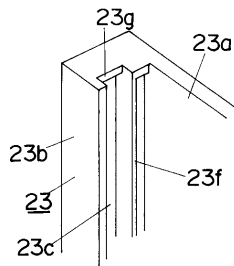
【図 1】



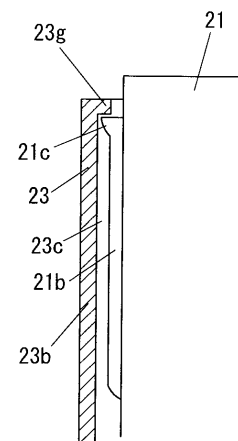
【図 2】



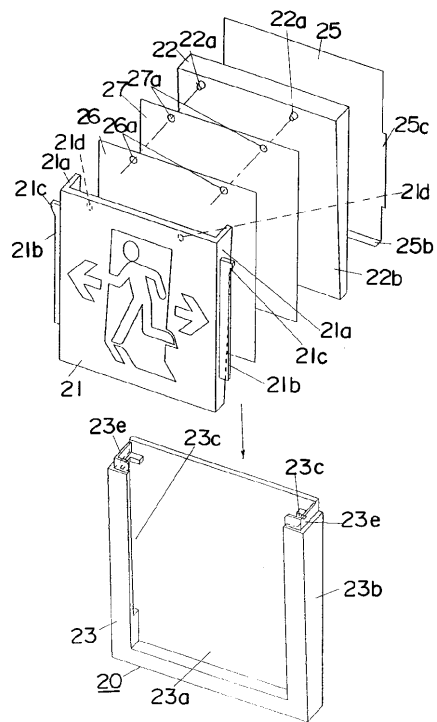
【図 3】



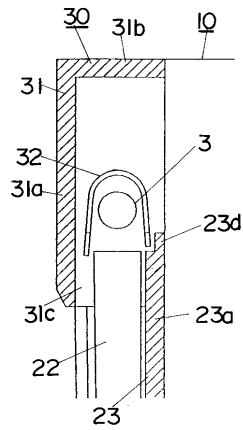
【図 4】



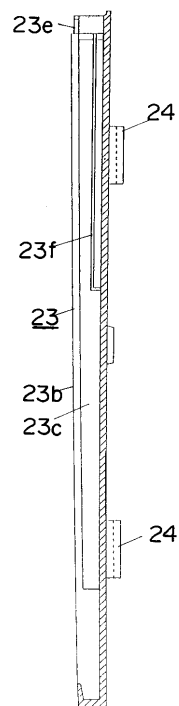
【図 5】



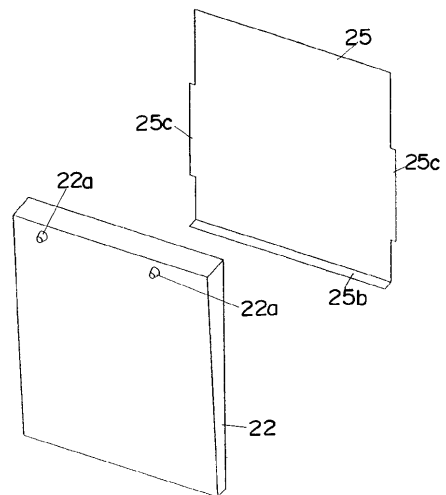
【図 6】



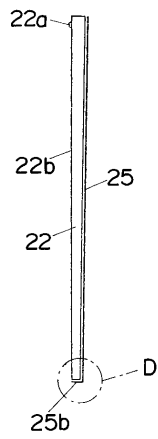
【図 7】



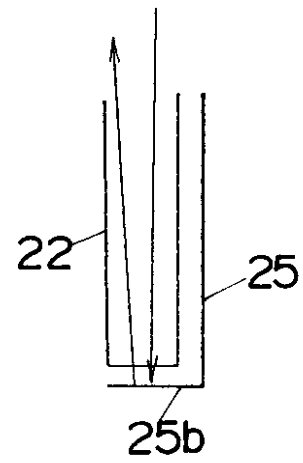
【図 8】



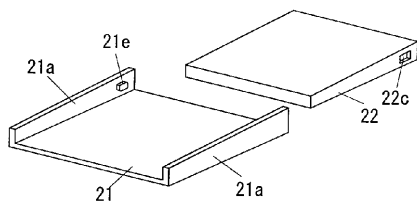
【図 9】



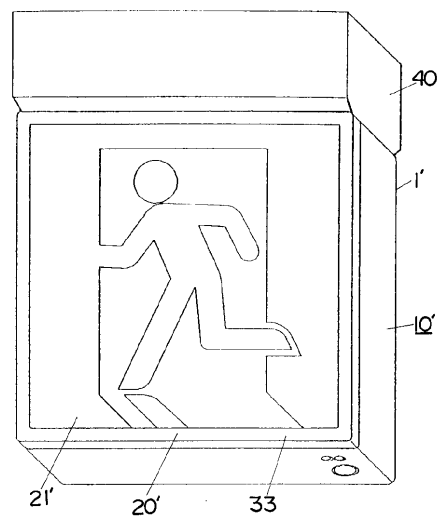
【図 10】



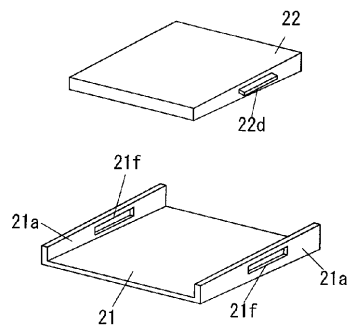
【図 11】



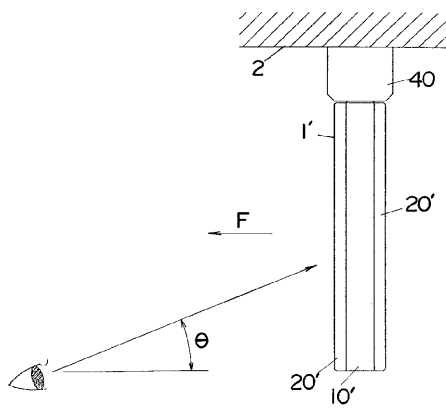
【図 13】



【図 12】



【図 1 4】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09-097024 (JP, A)
特開平07-235204 (JP, A)
特開昭50-134399 (JP, A)
実開平06-050082 (JP, U)
特公平7-73003 (JP, B2)
特開平8-278760 (JP, A)
実開平6-8985 (JP, U)
特開平9-68938 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
G09F13/00~13/46
F21S1/00~19/00