

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-275424

(P2009-275424A)

(43) 公開日 平成21年11月26日(2009.11.26)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
EO 1 F 9/016 (2006.01)	EO 1 F 9/016	2 D 0 6 4
EO 1 F 9/015 (2006.01)	EO 1 F 9/015	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2008-128429 (P2008-128429)	(71) 出願人	391013531
(22) 出願日	平成20年5月15日 (2008. 5. 15)		株式会社吾妻製作所
			埼玉県戸田市喜沢南1丁目5番47号
		(74) 代理人	100085394
			弁理士 廣瀬 哲夫
		(72) 発明者	内田 明廣
			埼玉県戸田市喜沢南1丁目5番47号 株
			式会社吾妻製作所内
		Fターム(参考)	2D064 AA11 AA22 AA24 BA08 DA17
			EA01 EB05 EB24 GA03 HA00

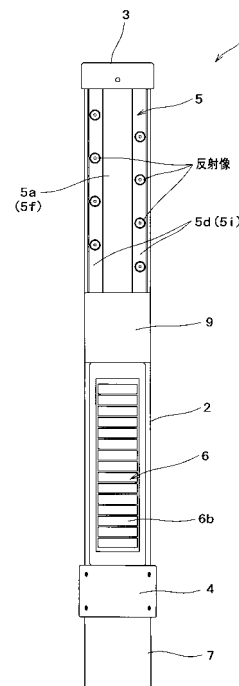
(54) 【発明の名称】 自発光式デリネータ

(57) 【要約】

【課題】 着雪状態でも、自発光式デリネータに必要な視認性を確保し、運転者の視線誘導を可能にする。

【解決手段】 道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータ1であって、縦長円筒形の透明パイプ2と、この透明パイプ2に組み込まれる発光部5とを備え、さらに、発光部5は、透明パイプ2内の中心部に上下方向に並んで配置され、発光した光を左右外側方に向けて照射する複数の発光体5bと、透明パイプ2内の左右両端部に配置され、発光体5bが照射した光を前方に向けて反射させる左右一对の反射体5dとを備えて構成され、透明パイプ2内の左右両端部から前方に向けて縦二列の発光を行う。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータであって、

縦長円筒形の透明パイプと、

この透明パイプに組み込まれる発光部とを備え、

さらに、発光部は、

透明パイプ内の中心部に上下方向に並んで配置され、発光した光を左右外側方に向けて照射する複数の発光体と、

透明パイプ内の左右両端部に配置され、発光体が照射した光を前方に向けて反射させる左右一対の反射体とを備える

ことを特徴とする自発光式デリネータ。

10

【請求項 2】

前記反射体は、複数の発光体を支える発光体ケースと一体的に構成されることを特徴とする請求項 1 記載の自発光式デリネータ。

【請求項 3】

前記発光体ケースは、

左方向照射用の発光体を支える複数の左方向照射用発光体支持部と、

右方向照射用の発光体を支える複数の右方向照射用発光体支持部とを備え、

さらに、左方向照射用発光体支持部と右方向照射用発光体支持部は、上下方向に交互に位置をずらして形成される

ことを特徴とする請求項 2 記載の自発光式デリネータ。

20

【請求項 4】

前記反射体は、鏡面仕上げされた金属板で構成されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の自発光式デリネータ。

【請求項 5】

前記反射体は、ベース材に反射フィルムを貼着して構成されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の自発光式デリネータ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータに関し、特に、縦長円筒形の透明パイプに発光部を組み込んで構成される自発光式デリネータに関する。

【背景技術】

【0002】

道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータが広く普及している。自発光式デリネータとしては、設置場所や目的に応じて多種多様のものが提案されており、例えば、特許文献 1 に示されるように、縦長円筒形の透明パイプに発光部を組み込んで構成される自発光式デリネータは、発光部を縦長にできるので、様々な高さの車両に対して良好な視認性を発揮でき、しかも、外周面に雪が付着し難いので、降雪時でも良好な視認性を確保することが可能である。

40

【特許文献 1】 実用新案登録第 3000044 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、透明パイプを用いた自発光式デリネータであっても、雪の吹き付けが激しい吹雪などの状況下では、透明パイプの一部に雪が付着し、視認性が低下する惧れがある。特に、縦長円筒形の透明パイプでは、図 10 に示すように、雪の吹き付け方向に対するパイプ前端位置、つまり、雪の吹き付け方向に対するパイプ外周の左右中央位置に縦一

50

列の着雪が生じる傾向があるので、特許文献 1 に示される自発光式デリネータでは、縦一列に並べられた発光体が着雪で隠れ、視認性が著しく低下する恐れがあった。

【課題を解決するための手段】

【0004】

本発明は、上記の如き実情に鑑みこれらの課題を解決することを目的として創作されたものであって、道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータであって、縦長円筒形の透明パイプと、この透明パイプに組み込まれる発光部とを備え、さらに、発光部は、透明パイプ内の中心部に上下方向に並んで配置され、発光した光を左右外側方に向けて照射する複数の発光体と、透明パイプ内の左右両端部に配置され、発光体が照射した光を前方に向けて反射させる左右一对の反射体とを備えることを特徴とする。このようにすると、透明パイプ内の左右両端部から前方に向けて縦二列の発光が行われるので、たとえ吹雪などの状況下で、パイプ外周の左右中央位置に縦一列の着雪が生じて、縦二列の発光が両方とも着雪で隠れてしまうことがない。その結果、着雪状態でも自発光式デリネータに必要な視認性を確保し、運転者の視線誘導を行うことができる。しかも、上記縦二列の発光は、透明パイプ内の左右両端部に配置される反射体を介して行われるので、透明パイプ内の左右両端部に発光体を配置する場合に比べ、縦二列の発光位置を可及的に透明パイプの左右端に近づけることができる。これにより、縦二列の発光の左右間隔を可及的に広くし、縦二列の発光が両方とも着雪で隠れてしまう可能性をさらに低減させることができる。

また、前記反射体は、複数の発光体を支える発光体ケースと一体的に構成されることを特徴とする。このようにすると、反射体と発光体ケースを一体的に透明パイプに組み込むことができるので、自発光式デリネータの組立性が向上するだけでなく、照射方向の調整も容易に行うことができる。

また、前記発光体ケースは、左方向照射用の発光体を支える複数の左方向照射用発光体支持部と、右方向照射用の発光体を支える複数の右方向照射用発光体支持部とを備え、さらに、左方向照射用発光体支持部と右方向照射用発光体支持部は、上下方向に交互に位置をずらして形成されることを特徴とする。このようにすると、発光体ケースにおける発光体の配置効率が向上するので、発光体ケースの小型化が図れるだけでなく、発光体ケースの内部に必要な空間（配線空間など）を容易に確保することができる。

また、前記反射体は、鏡面仕上げされた金属板で構成されることを特徴とする。このようにすると、反射フィルムなどを貼着する工程が不要になるので、製造コストを削減することができる。

また、前記反射体は、ベース材に反射フィルムを貼着して構成されることを特徴とする。このようにすると、任意の材質からなるベース材を用いて反射体を構成することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0005】

次に、本発明の実施の形態について、図面に基づいて説明する。図 1 ～図 9 において、1 は道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータであって、該自発光式デリネータ 1 は、透明パイプ 2、上部キャップ 3、下部キャップ 4、発光部 5 及び太陽電池部 6 を備えて構成されている。

【0006】

透明パイプ 2 は、上部及び下部が開口した縦長円筒形の樹脂管からなり、例えば、ポリカーボネート製の円筒管を縦向きに用いる。このような縦長円筒形の透明パイプ 2 は、外周面への雪の付着を効果的に防止できるので、降雪量の多い地域に設置する場合は極めて有利である。ただし、雪の吹き付けが激しい吹雪などの状況下では、透明パイプ 2 でも外周の一部に雪が付着することがあり、特に、縦長円筒形の透明パイプ 2 では、雪の吹き付け方向に対するパイプ前端位置、つまり、雪の吹き付け方向に対するパイプ外周の左右中央位置に縦一列の着雪が生じる傾向がある。

【0007】

上部キャップ 3 及び下部キャップ 4 は、透明パイプ 2 の上部開口及び下部開口を覆蓋するためのキャップ部材であり、例えば、アルミ鋳物や不透明樹脂で形成される。下部キャップ 4 は、透明パイプ 2 の下部開口を覆蓋するキャップ部材として機能するだけでなく、設置場所に固定される取付部材にも兼用されている。具体的に説明すると、本実施形態の下部キャップ 4 は、設置場所である支柱 7 の上端部に回動自在に嵌合する嵌合凹部 4 a を有し、該嵌合状態で自発光式デリネータ 1 の設置方向を調整した後、下部キャップ 4 の外周側から螺入される複数のネジ（例えば、六角孔付きボルト）8 を支柱 7 の外周部に圧接又は喰い込ませることにより、支柱 7 に対して一体的に固定される。

【0008】

なお、透明パイプ 2 に対する上部キャップ 3 及び下部キャップ 4 の固定は、支柱 7 への固定と同様、上部キャップ 3 や下部キャップ 4 の外周側から螺入される複数のネジ（例えば、六角孔付きボルト）8 を透明パイプ 2 の外周部に圧接又は喰い込ませることにより行われる。

【0009】

発光部 5 は、透明パイプ 2 の上半部に内装されるものであり、縦長の発光体ケース 5 a と、該発光体ケース 5 a に上下方向所定間隔を存して配置される複数の発光体 5 b と、発光体 5 b の発光動作を制御する発光制御基板 5 c と、後述する左右一対の反射体 5 d とを備えて構成されている。発光部 5 は、指向性を有しており、設置に際しては、発光体 5 b による発光が車両運転者に視認されるように発光部 5 の向きを調整する必要がある。なお、本実施形態では、ラッパ状のホルダと、このホルダに収納される発光ダイオード LED とを用いて発光体 5 b を構成しているが、発光体 5 b の構成は、上記のものに限定されない。

【0010】

太陽電池部 6 は、透明パイプ 2 の下半部に内装されるものであり、アルミ板材を曲げ加工して形成される縦長の太陽電池部ケース 6 a と、太陽光などの光を受けて発電する太陽電池パネル 6 b と、太陽電池パネル 6 b の発電を蓄電する蓄電池 6 c とを備えて構成され、蓄電池 6 c から発光部 5 への電源供給が行われる。太陽電池パネル 6 b は、太陽電池部ケース 6 a の限られた一部の面（例えば、正面）に配置されている。つまり、本発明の自発光式デリネータ 1 に組み込まれる太陽電池部 6 は、指向性を有しており、設置に際しては、太陽電池パネル 6 b が所定の方向（通常は、南向き）を向くように太陽電池部 6 の向きを調整する必要がある。

【0011】

本実施形態の自発光式デリネータ 1 は、設置に際して発光部 5 及び太陽電池部 6 の向きを調整するにあたり、下部キャップ 4 を設置場所に固定した後であっても、透明パイプ 2 から上部キャップ 3 及び下部キャップ 4 を外すことなく、発光部 5 の向きを変更可能である。具体的に説明すると、太陽電池部 6 は、透明パイプ 2 の中空部下側に内装されると共に、下端部（太陽電池部ケース 6 a の下端部に形成される L 字部）が下部キャップ 4 に対して固定（例えば、ネジ止め）されている。したがって、下部キャップ 4 を支柱 7 に回動自在に嵌合させた状態では、太陽電池部 6 の向き（自発光式デリネータ 1 の向き）を自由に調整することができると共に、下部キャップ 4 を支柱 7 に固定することにより、太陽電池部 6 の向きが決定される。

【0012】

一方、発光部 5 は、透明パイプ 2 の中空部上側に回動自在に内装されると共に、上部キャップ 3 に係合されている。具体的には、上部キャップ 3 の下面部に係合凹部 3 a が形成されており、この係合凹部 3 a に対して発光体ケース 5 a の上端部突出片が回動不能に係合されている。また、上部キャップ 3 は、透明パイプ 2 の上端部に回動自在に嵌合されている。例えば、上部キャップ 3 の下面部に円形の嵌合凹部 3 b を形成し、この嵌合凹部 3 b を透明パイプ 2 の上端部に嵌合させる。このようにすると、発光部 5 が上部キャップ 3 と一体回動可能に連結されると共に、上部キャップ 3 が透明パイプ 2 に対して回動自在となるので、外部から上部キャップ 3 を回動操作すれば、透明パイプ 2 に内装されている発

10

20

30

40

50

光部 5 の向きを自由に変更することが可能になると共に、上部キャップ 3 を透明パイプ 2 に固定することにより、発光部 5 の向きが決定される。

【0013】

なお、図中、符号 9 で示される部材は、透明パイプ 2 の外周面に貼着される反射シートであって、該反射シート 9 を貼着することにより、透明パイプ 2 内の露出不要部分を隠蔽し、外観の低下を回避できるだけでなく、反射シート 9 の反射作用によって夜間の視認性を向上させることができる。

【0014】

次に、本発明の要旨である発光部 5 の構成について、図 5 及び図 9 を参照して詳細に説明する。本発明の実施形態に係る自発光式デリネータ 1 の発光部 5 は、前述したように、複数の発光体 5 b と左右一対の反射体 5 d を備えている。複数の発光体 5 b は、透明パイプ 2 内の中心部に上下方向に並んで配置され、発光した光を左右外側方に向けて照射し、また、左右一対の反射体 5 d は、透明パイプ 2 内の左右両端部に配置され、発光体 5 b が照射した光を前方に向けて反射させるようになっている。

【0015】

このようにすると、透明パイプ 2 内の左右両端部から前方に向けて縦二列の発光が行われるので、たとえ吹雪などの状況下で、パイプ外周の左右中央位置に縦一列の着雪が生じても、縦二列の発光が両方とも着雪で隠れてしまうことがない。その結果、着雪状態でも自発光式デリネータ 1 に必要な視認性を確保し、運転者の視線誘導を行うことができる。しかも、上記縦二列の発光は、透明パイプ 2 内の左右両端部に配置される反射体 5 d を介して行われるので、透明パイプ 2 内の左右両端部に発光体 5 b を配置する場合に比べ、縦二列の発光位置を可及的に透明パイプ 2 の左右端に近づけることができる。これにより、縦二列の発光の左右間隔を可及的に広くし、縦二列の発光が両方とも着雪で隠れてしまう可能性をさらに低減させることができる。

【0016】

具体的に説明すると、発光部 5 の発光体ケース 5 a は、平面視口字状の後ケース 5 e と、前方から後ケース 5 e に外嵌する平面視口字状の前ケース 5 f とを備えて構成され、前ケース 5 f の左右側面部には、それぞれ、左方向照射用の発光体 5 b を支える複数の左方向照射用発光体支持部（丸孔）5 g と、右方向照射用の発光体 5 b を支える複数の右方向照射用発光体支持部（丸孔）5 h とが形成されている。これにより、複数の発光体 5 b は、透明パイプ 2 内の中心部に上下方向に並んで配置され、発光した光を左右外側方に向けて照射することができる。

【0017】

後ケース 5 e の背面には、左右外側方に延出する反射板 5 i が一体的に溶着されている。反射板 5 i の左右両側は、前方に 45° 傾斜しており、その前面が反射体 5 d として機能するようになっている。これにより、左右一対の反射体 5 d は、透明パイプ 2 内の左右両端部に配置され、発光体 5 b が照射した光を前方に向けて反射させることができる。そして、このようにすると、反射体 5 d は、複数の発光体 5 b を支える発光体ケース 5 a と一体的に構成されることになるので、自発光式デリネータ 1 の組立性が向上するだけでなく、照射方向の調整も容易に行うことができる。

【0018】

前述の如く、発光体ケース 5 a に、左方向照射用の発光体 5 b を支える複数の左方向照射用発光体支持部 5 g と、右方向照射用の発光体 5 b を支える複数の右方向照射用発光体支持部 5 h とを備えるにあたり、左方向照射用発光体支持部 5 g と右方向照射用発光体支持部 5 h は、上下方向に交互に位置をずらして形成されることが好ましい。このようにすると、発光体ケース 5 a における発光体 5 b の配置効率が向上するので、発光体ケース 5 a の小型化が図れるだけでなく、発光体ケース 5 a の内部に必要な空間（配線空間など）を容易に確保することができる。

【0019】

反射体 5 d は、鏡面仕上げされた金属板や、ベース材に反射フィルムを貼着して構成す

10

20

30

40

50

ることができる。そして、鏡面仕上げされた金属板で反射体 5 d を構成した場合には、反射フィルムなどを貼着する工程が不要になるので、製造コストを削減できるという利点があり、また、ベース材に反射フィルムを貼着して反射体 5 d を構成した場合には、任意の材質からなるベース材を用いて反射体 5 d を構成できるという利点がある。

【0020】

叙述の如く構成された本実施形態によれば、道路に沿って複数立設され、通行車両の運転者に対して視線誘導を行う自発光式デリネータ 1 であって、縦長円筒形の透明パイプ 2 と、この透明パイプ 2 に組み込まれる発光部 5 とを備え、さらに、発光部 5 は、透明パイプ 2 内の中心部に上下方向に並んで配置され、発光した光を左右外側方に向けて照射する複数の発光体 5 b と、透明パイプ 2 内の左右両端部に配置され、発光体 5 b が照射した光を前方に向けて反射させる左右一对の反射体 5 d とを備えて構成され、透明パイプ 2 内の左右両端部から前方に向けて縦二列の発光を行うので、たとえ吹雪などの状況下で、パイプ外周の左右中央位置に縦一列の着雪が生じて、縦二列の発光が両方とも着雪で隠れてしまうことがない。その結果、着雪状態でも自発光式デリネータ 1 に必要な視認性を確保し、運転者の視線誘導を行うことができる。

【0021】

しかも、上記縦二列の発光は、透明パイプ 2 内の左右両端部に配置される反射体 5 d を介して行われるので、透明パイプ 2 内の左右両端部に発光体 5 b を配置する場合に比べ、縦二列の発光位置を可及的に透明パイプ 2 の左右端に近づけることができる。これにより、縦二列の発光の左右間隔を可及的に広くし、縦二列の発光が両方とも着雪で隠れてしまう可能性をさらに低減させることができる。

【0022】

また、反射体 5 d は、複数の発光体 5 b を支える発光体ケース 5 a と一体的に構成されるので、反射体 5 d と発光体ケース 5 a を一体的に透明パイプ 2 に組み込むことができ、その結果、自発光式デリネータ 1 の組立性が向上するだけでなく、照射方向の調整も容易に行うことができる。

【0023】

また、発光体ケース 5 a は、左方向照射用の発光体 5 b を支える複数の左方向照射用発光体支持部 5 g と、右方向照射用の発光体 5 b を支える複数の右方向照射用発光体支持部 5 h とを備え、さらに、左方向照射用発光体支持部 5 g と右方向照射用発光体支持部 5 h は、上下方向に交互に位置をずらして形成されるので、発光体ケース 5 a における発光体 5 b の配置効率が向上し、発光体ケース 5 a の小型化が図れるだけでなく、発光体ケース 5 a の内部に必要な空間（配線空間など）を容易に確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】設置状態を示す自発光式デリネータの正面図である。

【図 2】自発光式デリネータの正面図である。

【図 3】自発光式デリネータの側面図である。

【図 4】自発光式デリネータの背面図である。

【図 5】自発光式デリネータの A-A 断面図である。

【図 6】自発光式デリネータの B-B 断面図である。

【図 7】自発光式デリネータの C-C 断面図である。

【図 8】自発光式デリネータの D-D 断面図である。

【図 9】自発光式デリネータの E-E 断面図である。

【図 10】従来例を示す自発光式デリネータの正面図である。

【符号の説明】

【0025】

- 1 自発光式デリネータ
- 2 透明パイプ
- 5 発光部

10

20

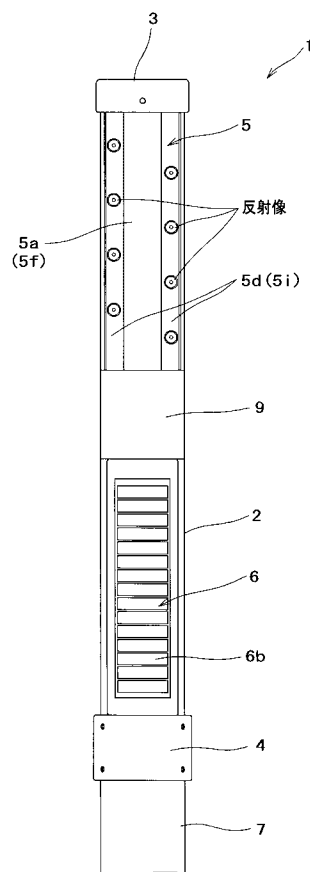
30

40

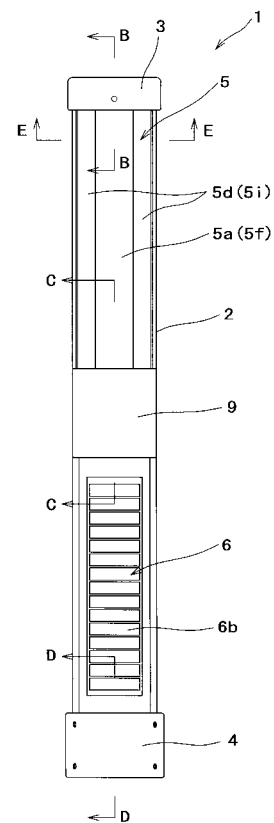
50

- 5 a 発光体ケース
- 5 b 発光体
- 5 d 反射体
- 5 g 左方向照射用発光体支持部
- 5 h 右方向照射用発光体支持部
- 6 太陽電池部
- 7 支柱

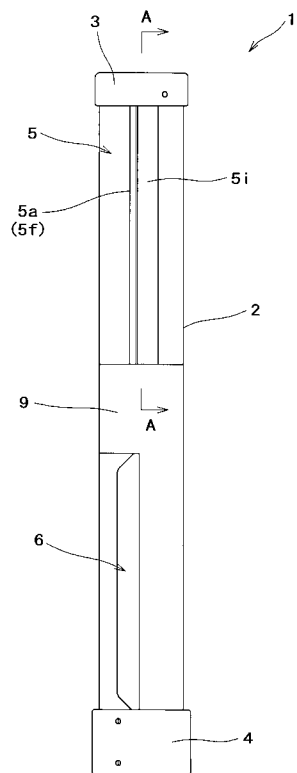
【図 1】



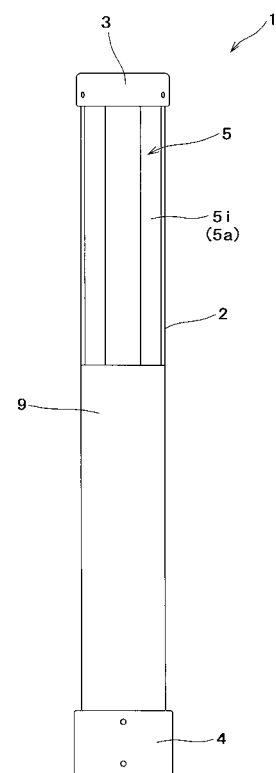
【図 2】



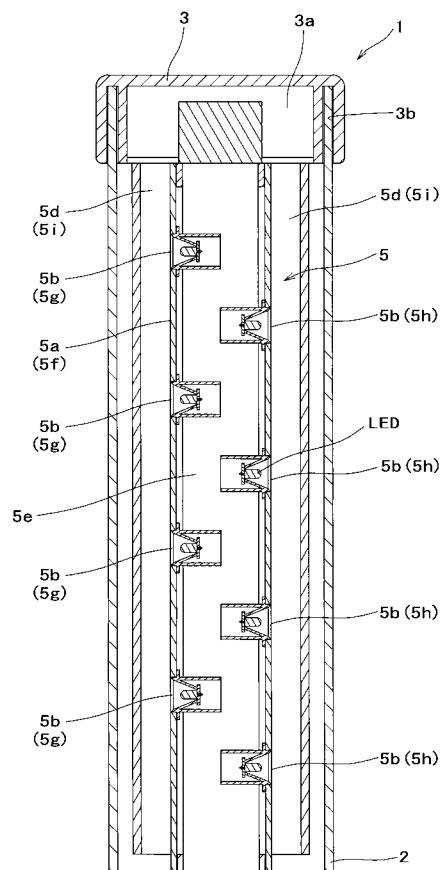
【図 3】



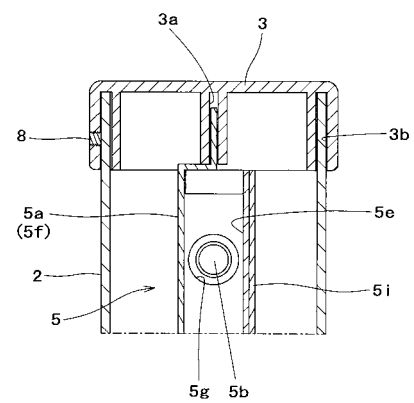
【図 4】



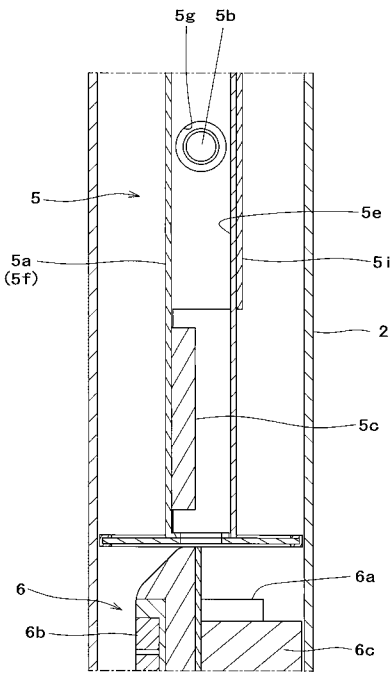
【図 5】



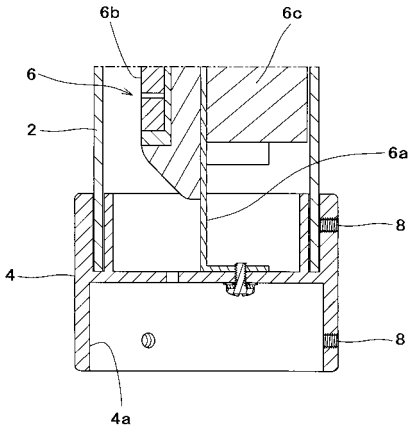
【図 6】



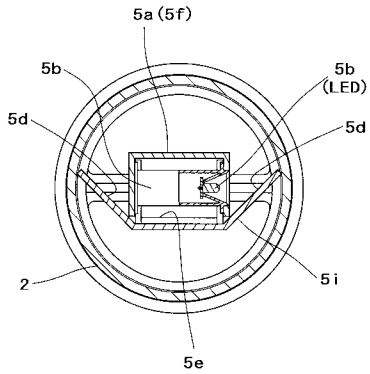
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

