

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4594711号
(P4594711)

(45) 発行日 平成22年12月8日(2010.12.8)

(24) 登録日 平成22年9月24日(2010.9.24)

(51) Int.Cl. F I
E O I F 9/011 (2006.01) E O I F 9/011

請求項の数 6 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-352216 (P2004-352216)	(73) 特許権者	390010054 小糸工業株式会社
(22) 出願日	平成16年12月6日(2004.12.6)		神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地
(65) 公開番号	特開2005-194866 (P2005-194866A)	(73) 特許権者	505398941 東日本高速道路株式会社
(43) 公開日	平成17年7月21日(2005.7.21)		東京都千代田区霞が関三丁目3番2号
審査請求日	平成19年12月5日(2007.12.5)	(73) 特許権者	505398952 中日本高速道路株式会社
(31) 優先権主張番号	特願2003-410613 (P2003-410613)		愛知県名古屋市中区錦二丁目18番19号
(32) 優先日	平成15年12月9日(2003.12.9)	(74) 代理人	100104237 弁理士 鈴木 秀昭
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(74) 代理人	100084261 弁理士 笹井 浩毅

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交通施設用灯器

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

交通施設の要所に立設され、主柱の上部にLED（発光ダイオード）光源を装備した交通施設用灯器であって、

前記主柱には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部が基端部位に介装され、

前記脆弱部は、薄い筒状のものであり、さらに外周に脆弱化のための切込み溝を有し、前記脆弱部によって分けられる前記基端部位の上下の部材に取り外し可能に結合され、

前記上下の部材が離散しないように連結する連結部材が前記脆弱部の外側に配設されていることを特徴とする交通施設用灯器。

【請求項2】

交通施設の要所に立設され、主柱の上部にLED（発光ダイオード）光源を装備した交通施設用灯器であって、

前記主柱は、前記LED光源を装備する上柱部を下柱部で支持して成り、該上柱部と下柱部とは、高さ調節可能なよう、上柱部が上下に摺動可能に下柱部に嵌合され、かつ固定可能に構成され、

前記下柱部には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部が介装され、

前記脆弱部は、薄い筒状のものであり、さらに外周に脆弱化のための切込み溝を有し、前記脆弱部によって分けられる前記下柱部の上部と下部に取り外し可能に結合され、

前記上下の部材が離散しないように連結する連結部材が前記脆弱部の外側に配設され、

電源部と制御部とを収納した制御箱とは別に設けられていることを特徴とする交通施設用灯器。

【請求項 3】

交通施設の要所に立設され、主柱の上部に L E D（発光ダイオード）光源を装備した交通施設用灯器であって、

前記主柱は、前記 L E D 光源を装備する上柱部を下柱部で支持して成り、該上柱部と下柱部とは、高さ調節可能なよう、上柱部が上方に摺動可能に下柱部に嵌合され、かつ固定可能に構成され、

前記下柱部には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部が介装され、

前記脆弱部は、薄い筒状のものであり、さらに外周に脆弱化のための切込み溝を有し、前記脆弱部によって分けられる前記下柱部の上部と下部に取り外し可能に結合され、

前記上部と下部とが離散しないよう連結する連結部材が前記脆弱部の外側に配設されていることを特徴とする交通施設用灯器。

【請求項 4】

前記連結部材は、前記 L E D 光源を配設した前記主柱の正面とは反対の背面に配設されていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の交通施設用灯器。

【請求項 5】

前記脆弱部は、前記下柱部の上部および前記下柱部の下部よりも細く、

前記連結部材は、前記脆弱部によって分けられる、前記下柱部の前記上部の下端面と前記下部の上端面とに連結されていることを特徴とする請求項 2、3 または 4 に記載の交通施設用灯器。

【請求項 6】

前記脆弱部は、強度の低い樹脂材料より成ることを特徴とする請求項 1、2、3、4 または 5 に記載の交通施設用灯器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、交通施設の要所に立設され、主柱の上部に L E D（発光ダイオード）光源を装備した交通施設用灯器に関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術としては、例えば特許文献 1 に示すようなものがある。

すなわち、特許文献 1 の特開平 1 1 - 2 6 4 1 2 0 号公報には、主柱に昇降自在に基台を支持し、この基台を上下に移動させて保持する昇降手段を設けた技術が開示されている。

【0003】

【特許文献 1】特開平 1 1 - 2 6 4 1 2 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、このような従来技術では、主柱の基部は路面に固定されているので、事故等で折れたとき全損となりやすく修理や復旧に多大な費用がかかり、また、主柱の高さは変えられないので、基台を下げて、主柱は上方に無駄に伸びており、上方に余計なスペースを取り、また、風雨にさらされて耐久性に支障をきたすという問題点があった。

【0005】

本発明は、このような従来技術が有する問題点に着目してなされたもので、折れたときの被害を最小にして修理や復旧の費用を少なくし、また、主柱の高さを調節可能にした交通施設用灯器を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

10

20

30

40

50

かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

[1] 交通施設の要所に立設され、主柱(2 0)の上部にLED(発光ダイオード)光源(1 5)を装備した交通施設用灯器(1 0)であって、

前記主柱(2 0)には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部(5 0)が基端部位に介装され、

前記脆弱部(5 0)は、薄い筒状のものであり、さらに外周に脆弱化のための切込み溝(5 2)を有し、前記脆弱部(5 0)によって分けられる前記基端部位の上下の部材に取り外し可能に結合され、

前記上下の部材が離散しないように連結する連結部材(5 5)が前記脆弱部(5 0)の外側に配設されていることを特徴とする交通施設用灯器(1 0)。

10

【 0 0 0 8 】

[2] 交通施設の要所に立設され、主柱(2 0)の上部にLED(発光ダイオード)光源(1 5)を装備した交通施設用灯器(1 0)であって、

前記主柱(2 0)は、前記LED光源(1 5)を装備する上柱部(3 0)を下柱部(4 0)で支持して成り、該上柱部(3 0)と下柱部(4 0)とは、高さ調節可能なよう、上柱部(3 0)が上下に摺動可能に下柱部(4 0)に嵌合され、かつ固定可能に構成され、

前記下柱部(4 0)には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部(5 0)が介装され、

前記脆弱部(5 0)は、薄い筒状のものであり、さらに外周に脆弱化のための切込み溝(5 2)を有し、前記脆弱部(5 0)によって分けられる前記下柱部(4 0)の上部(4 1)と下部(4 5)に取り外し可能に結合され、

20

前記上下の部材が離散しないように連結する連結部材(5 5)が前記脆弱部(5 0)の外側に配設され、

電源部(6 1)と制御部(6 2)とを収納した制御箱(6 0)とは別に設けられていることを特徴とする交通施設用灯器(1 0)。

【 0 0 0 9 】

[3] 交通施設の要所に立設され、主柱(2 0)の上部にLED(発光ダイオード)光源(1 5)を装備した交通施設用灯器(1 0)であって、

前記主柱(2 0)は、前記LED光源(1 5)を装備する上柱部(3 0)を下柱部(4 0)で支持して成り、該上柱部(3 0)と下柱部(4 0)とは、高さ調節可能なよう、上柱部(3 0)が上方に摺動可能に下柱部(4 0)に嵌合され、かつ固定可能に構成され、

30

前記下柱部(4 0)には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部(5 0)が介装され、

前記脆弱部(5 0)は、薄い筒状のものであり、さらに外周に脆弱化のための切込み溝(5 2)を有し、前記脆弱部(5 0)によって分けられる前記下柱部(4 0)の上部(4 1)と下部(4 5)に取り外し可能に結合され、

前記上部(4 1)と下部(4 5)とが離散しないよう連結する連結部材(5 5)が前記脆弱部(5 0)の外側に配設されていることを特徴とする交通施設用灯器(1 0)。

【 0 0 1 0 】

[4] 前記連結部材(5 5)は、前記LED光源(1 5)を配設した前記主柱(2 0)の正面とは反対の背面に配設されていることを特徴とする項2または3に記載の交通施設用灯器(1 0)。

40

【 0 0 1 1 】

[5] 前記脆弱部(5 0)は、前記下柱部(4 0)の上部(4 1)および前記下柱部(4 0)の下部(4 5)よりも細く、

前記連結部材(5 5)は、前記脆弱部(5 0)によって分けられる、前記下柱部(4 0)の前記上部(4 1)の下端面と前記下部(4 5)の上端面とに連結されていることを特徴とする項2、3または4に記載の交通施設用灯器(1 0)。

【 0 0 1 2 】

[6] 前記脆弱部(5 0)は、強度の低い樹脂材料より成ることを特徴とする項1、

50

2, 3, 4または5に記載の交通施設用灯器(10)。

【0013】

前記本発明は次のように作用する。

本発明に係る交通施設用灯器(10)は、道路等の交通施設の要所に立設され、主柱(20)の上部の上柱部(30)に装備したLED光源(15)から発光させて交通の案内をする。

【0014】

主柱(20)は、上柱部(30)が下柱部(40)に嵌合され上下に摺動可能であり、高さを調節するときは、上柱部(30)を下柱部(40)に対して摺動させる。程よい高さが定まったら上柱部(30)と下柱部(40)とを固定する。

10

【0015】

事故等で主柱(20)に強い衝撃が加わると、基端部位である下柱部(40)の下部に介装された脆弱部(50)が破壊して上下に分離して折れる。連結部材(55)があると、下柱部(40)の上部と下部とが分離しても離散することがない。電源部(61)と制御部(62)とを収納した制御箱(60)が別に設けられていると、主柱(20)とLED光源(15)に衝撃が加わるだけなので、軽微であれば、下柱部(40)の脆弱部(50)の修理や交換のみで復旧し、被害は最小限にとどまる。

【0016】

脆弱部(50)は、薄い筒(51)の外周に脆弱化のための切込み溝(52)を形成して成るので、事故等の衝撃が加わったとき、切込み溝(52)から破壊する。脆弱部(50)が、強度の低い樹脂材料より成るものでは、樹脂材料が破壊する。

20

軽微な破壊の場合、脆弱部(50)が薄い筒(51)であるものは、この薄い筒(51)の交換や修理のみで復旧することができ、保守や修理が容易である。

【発明の効果】

【0017】

本発明に係る交通施設用灯器によれば、事故等で破壊したような場合でも、脆弱部により部分的損壊で済むようにしたから、脆弱部のみを容易に補修あるいは交換して最小のコストで復旧することができ、また、主柱の高さを調節可能で、設置場所に適した高さに調節することができ、余計なスペースを取ることがなく、風雨に強く耐久性を確保することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

以下、図面に基づき本発明の好適な一実施の形態を説明する。

図1および図2は本発明の一実施の形態を示している。

各図に示すように、交通施設用灯器10は、交通施設の要所に立設され、主柱20の上部にLED(発光ダイオード)光源15を装備している。主柱20は、LED光源15を装備する上柱部30を下柱部40で支持して成り、上柱部30と下柱部40とは、高さ調節可能なよう、上柱部30の下部31が上下に摺動可能に下柱部40の上部41に嵌合されている。上柱部30と下柱部40とはねじ16で固定可能である。

【0019】

40

主柱20の基端部位の下柱部40には、事故等による衝撃が加わったとき折れるよう脆弱部50が介装されている。脆弱部50で分けられた上部41と下部45とが離散しないよう上部41と下部45とは連結部材55により連結されている。下柱部40の下部45は設置場所に固定される支持基盤46上に固設されている。交通施設用灯器10は、電源部61と制御部62とを収納した制御箱60とは別に設けられている。

【0020】

脆弱部50は、下柱部40の上部41と下部45との間に介装され、薄い筒51の外周に脆弱化のための切込み溝52を形成して成る。脆弱部50の薄い筒51の上下には、取付プレート53, 54が設けられ、下柱部40の上部41と下部45とにねじ止めされ、取り外し可能になっている。

50

【 0 0 2 1 】

次に作用を説明する。

本発明に係る交通施設用灯器 1 0 は、道路等の交通施設の要所に立設され、主柱 2 0 の上部の上柱部 3 0 に装備した L E D 光源 1 5 から発光させて交通の案内をする。

【 0 0 2 2 】

主柱 2 0 は、上柱部 3 0 の下部 3 1 が下柱部 4 0 の上部 4 1 に嵌合され上下に摺動可能である。高さを調節するときは、上柱部 3 0 を下柱部 4 0 に対して摺動させ、嵌合の重なり寸法を変える。程よい高さが定まったら上柱部 3 0 と下柱部 4 0 とをねじ 1 6 で固定する。

【 0 0 2 3 】

事故等で主柱 2 0 に強い衝撃が加わると、通常は衝撃は脆弱部 5 0 より上方に加わり、下柱部 4 0 に介装された脆弱部 5 0 の薄い筒 5 1 が切込み溝 5 2 から破壊して上下に分離して折れる。連結部材 5 5 が下柱部 4 0 の上部 4 1 と下部 4 5 とを連結しているので、下柱部 4 0 の上部 4 1 と下部 4 5 とが分離しても離散することがない。

復旧は、下柱部 4 0 の上部 4 1 と下部 4 5 とにねじ止めされた取付プレート 5 3 , 5 4 のねじを緩めて、下柱部 4 0 の薄い筒 5 1 を取り外して交換したり、破断箇所を溶接することにより容易に修復することができる。

【 0 0 2 4 】

電源部 6 1 と制御部 6 2 とを収納した制御箱 6 0 が別に設けられているので、主柱 2 0 と L E D 光源 1 5 に衝撃が加わるだけなので、軽微であれば、下柱部 4 0 の脆弱部 5 0 の交換のみで復旧し、被害は最小限にとどまる。

【 0 0 2 5 】

なお、脆弱部 5 0 は、薄い筒 5 1 自体を強度の低い樹脂材料により構成してもよい。この場合、事故等の衝撃が加わった場合、樹脂材料が破壊する。樹脂材料により下柱部 4 0 の薄い筒 5 1 を再度結合したり、薄い筒 5 1 を交換することで容易に修復することができる。

【 0 0 2 6 】

なお、脆弱部 5 0 は、薄肉にしたアルミニウム等の破断しやすい材料により薄い筒 5 1 を構成してもよく、一部のみを薄肉にしたり、また、破断しやすいピンで下柱部 4 0 の上部 4 1 と下部 4 5 とを連結するようにしてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明の一実施の形態に係る交通施設用灯器を示す正面図である。

【 図 2 】 本発明の一実施の形態に係る交通施設用灯器を示す側面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

1 0 ... 交通施設用灯器

1 5 ... L E D 光源

1 6 ... ねじ

2 0 ... 主柱

3 0 ... 上柱部

3 1 ... 下部

4 0 ... 下柱部

4 1 ... 上部

4 5 ... 下部

4 6 ... 支持基盤

5 0 ... 脆弱部

5 1 ... 薄い筒

5 2 ... 切込み溝

5 3 , 5 4 ... 取付プレート

10

20

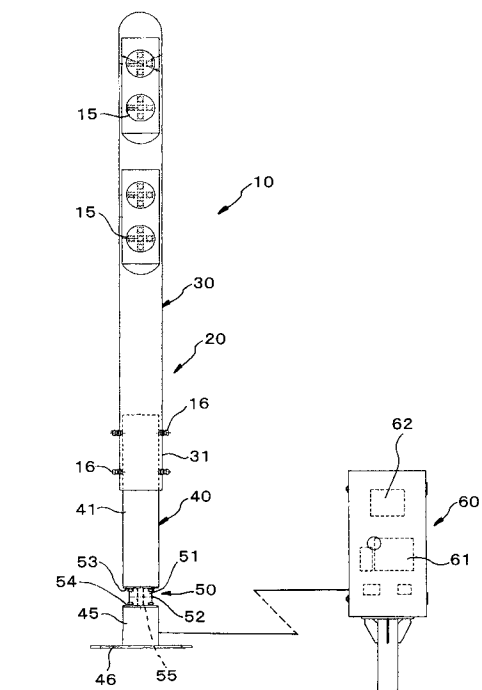
30

40

50

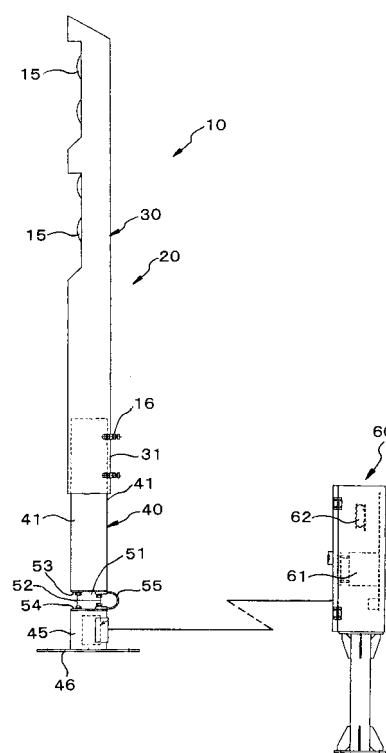
- 5 5 ... 連結部材
- 6 0 ... 制御箱
- 6 1 ... 電源部
- 6 2 ... 制御部

【図1】



- | | |
|--------------|-----------|
| 10...交通施設用灯器 | 45...下部 |
| 15...LED光源 | 46...支持基盤 |
| 16...ねじ | 50...脆弱部 |
| 20...主柱 | 51...薄い筒 |
| 30...上柱部 | 52...切込み溝 |
| 40...下柱部 | 55...連結部材 |
| 41...上部 | |

【図2】



- | | |
|--------------|-----------|
| 10...交通施設用灯器 | 45...下部 |
| 15...LED光源 | 46...支持基盤 |
| 16...ねじ | 50...脆弱部 |
| 20...主柱 | 51...薄い筒 |
| 30...上柱部 | 52...切込み溝 |
| 40...下柱部 | 55...連結部材 |
| 41...上部 | |

フロントページの続き

- (72)発明者 和田 雅裕
神奈川県横浜市戸塚区前田町100番地 小糸工業株式会社 内
- (72)発明者 寒河江 克彦
大阪府池田市上池田2-4-22-201
- (72)発明者 藤澤 久司
福岡県宗像市自由ヶ丘2-9-7

審査官 住田 秀弘

- (56)参考文献 特開平11-303036(JP,A)
実開昭49-061479(JP,U)
実開昭47-012884(JP,U)
特開2003-106011(JP,A)
実公昭42-016591(JP,Y1)
登録実用新案第3081121(JP,U)
特開平11-071723(JP,A)
実開平04-024196(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
E01F 9/011