

(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2019-7259

(P2019-7259A)

(43) 公開日 平成31年1月17日(2019.1.17)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
EO 1 F 15/04 (2006.01)	EO 1 F 15/04 B	2 D 1 O 1
EO 4 H 17/14 (2006.01)	EO 4 H 17/14 1 O 2 Z	2 E 1 4 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2017-124817 (P2017-124817)	(71) 出願人	506260010
(22) 出願日	平成29年6月27日 (2017. 6. 27)		株式会社サンライト
			兵庫県姫路市西新在家2丁目5番18号
		(74) 代理人	100091465
			弁理士 石井 久夫
		(72) 発明者	新井 一成
			兵庫県姫路市西新在家2丁目5番18号
			株式会社サンライト
		内	
		Fターム(参考)	2D101 CA06 CB07 DA04 DA05 EA02
			FA13 FA23 FB14 GA26 GA30
			2E142 AA01 AA03 DD22 HH01 HH12
			HH25 MM12

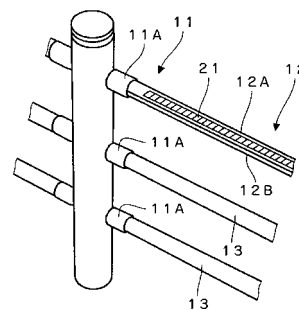
(54) 【発明の名称】 発光防護柵

(57) 【要約】

【課題】 必要な強度を確保し、外部電源を使用することなく防護柵の存在を知らしめ、歩行者への足元を照明する発光防護柵を提供する。

【解決手段】 垂直支柱の間に複数の横パイプを掛け渡してなる防護柵において、少なくとも1つの横パイプ12は発光機能を備え、発光横パイプは金属製の半パイプ12Bの上側開口を光透過性のカバー12Aで封鎖した構造をなし、発光横パイプの両端部は垂直支柱11のブラケット11Aに取付け可能となし、発光横パイプの光透過性カバーの下側にはソーラパネル21が配置され、発光横パイプ内にはコントローラ22、蓄電池23及び出力回路24が内蔵され、発光横パイプの金属製の半パイプは外面に長手方向に伸びる嵌込み凹溝を備え、嵌込み凹溝には発光モジュール25が嵌め込まれ、昼間にはコントローラがソーラパネルの発電電力を蓄電池に蓄電し、夜間には蓄電池の電力を出力回路に与えて発光モジュールを発光させる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

隣接する垂直支柱の間に複数の横パイプを上下に間隔をあけて掛け渡してなる防護柵において、

上記複数のうちの少なくとも1つの横パイプ（12）は発光する機能を備え、該発光横パイプ（12）は金属製の半パイプ（12B）の上側開口を光透過性のカバー（12A）で封鎖した構造をなし、該発光横パイプ（12）の両端部は垂直支柱（11）のブラケット（11A）に取付け可能となっており、上記発光横パイプ（12）の光透過性カバー（12A）の下側にはソーラパネル（21）が配置されているとともに、上記発光横パイプ（12）内にはコントローラ（22）、蓄電池（23）及び出力回路（24）が内蔵されており、上記発光横パイプ（12）の金属製の半パイプ（12B）は外面に長手方向に伸びる嵌込み凹溝を備え、該嵌込み凹溝には発光モジュール（25）が嵌め込まれ、

昼間には上記コントローラ（22）が上記ソーラパネル（21）の発電電力を上記蓄電池（23）に蓄電する一方、夜間には上記コントローラ（22）が上記蓄電池（23）の電力を上記出力回路（24）に与えて上記発光モジュール（25）を発光させるようになっていることを特徴とする発光防護柵。

【請求項 2】

上記発光横パイプ（12）の光透過性のカバー（12A）は透明又は半透明なポリカーボネート樹脂製半パイプであり、上記光透過性横パイプ（12）の金属製の半パイプ（12B）はアルミ合金製の半パイプである請求項1記載の発光防護柵。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は発光防護柵に関し、特に必要な強度を確保しつつ防護柵の存在を知らしめ、あるいは歩行者への足元を照明するようにした防護柵に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば、車道の間や歩道と車道との間を防護柵で仕切ったり、あるいは公園や河川の境界に防護柵を設け、歩行者や自転車が事故にあったり転落したりするのを防護することが行われている。

【0003】

しかし、街灯などのない場所では夜間に防護柵が見え難く、安全性を確保し難いこともある。

【0004】

これに対し、鋼管外面に凹溝を長手方向に延びて形成し、凹溝に棒状の発光部材を嵌め込み、発光部材の端面と対向する位置に発光源を配置し、端面からの光の照射で発光部材を発光させるようにした発光防護柵が提案されている（特許文献1）。

【0005】

また、透明又は半透明な中空円筒パイプ内に基板を挿入し、この基板に電源及び制御信号の接続部分を設けるとともに、LEDを搭載して中空円筒パイプを発光させるようにした手摺りが提案されている（特許文献2）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2003-27438号公報

【特許文献2】特開2005-266497号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

10

20

30

40

50

しかし、特許文献 1 記載の発光防護柵では棒状の発光部材の端面と対向する位置に発光源を配置し、発光源に外部電源から電力を供給する必要がある。

また、特許文献 2 記載の手摺りでは材質上、強度が不足し、車道の間や歩道と車道との間を仕切ったり公園や河川の境界に設ける防護柵には使用し難い。

【0008】

本発明はかかる問題点に鑑み、外部電源を必要とせず、しかも十分な強度を確保できるようにした発光防護柵を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

そこで、本発明に係る発光防護柵は、隣接する垂直支柱の間に複数の横パイプを上下に間隔をあけて掛け渡してなる防護柵において、上記複数のうちの少なくとも 1 つの横パイプは発光する機能を備え、該発光横パイプは金属製の半パイプの上側開口を光透過性のカバーで封鎖した構造をなし、該発光横パイプの両端部は垂直支柱のブラケットに取付け可能となっており、上記発光横パイプの光透過性カバーの下側にはソーラパネルが配置されているとともに、上記発光横パイプ内にはコントローラ、蓄電池及び出力回路が内蔵されており、上記発光横パイプの金属製の半パイプは外面に長手方向に伸びる嵌込み凹溝を備え、該嵌込み凹溝には発光モジュールが嵌め込まれ、昼間には上記コントローラが上記ソーラパネルの発電電力を上記蓄電池に蓄電する一方、夜間には上記コントローラが上記蓄電池の電力を上記出力回路に与えて上記発光モジュールを発光させるようになっていることを特徴とする。

【0010】

本発明の特徴の 1 つは発光横パイプを金属製の半パイプの上側開口を光透過製のカバーで封鎖した構造とした点にある。

これにより、金属製の半パイプによって発光横パイプの強度を確保でき、車道の間や歩道と車道との間を仕切ったり公園や河川の境界に設ける防護柵に十分に採用できる。特に、発光横パイプに断面円形を採用すると、強度を更に向上できる。

【0011】

また、本発明の第 2 の特徴は光透過性カバーの下側にソーラパネル、蓄電池、コントローラ及び出力回路を内蔵するとともに、半パイプの嵌込み凹溝に発光モジュールを嵌め込むようにした点にある。

これにより、外部電源を使用することなく、横パイプを明るく光らせることができ、歩行者を案内し、車両の運転手や歩行者の注意を喚起して通行の安全を確保できる。

【0012】

光透過性カバーには例えば透明又は半透明なポリカーボネート樹脂製半パイプを用いることができ、金属製の半パイプにはアルミ合金製の半パイプを使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明に係る発光防護柵の好ましい実施形態を示す概略正面図である。

【図 2】上記実施形態を示す要部斜視部である。

【図 3】上記実施形態における発光横パイプの構造を示す図である。

【図 4】上記実施形態における機能ブロックを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。図 1 ないし図 4 は本発明に係る発光防護柵の好ましい実施形態を示す。図において、発光防護柵 10 はアルミ合金製の左右の垂直支柱 11 の間に 3 本の横パイプ 12、13 を上下に間隔をあけて掛け渡して構成され、下側 2 段の横パイプ 13 には鋼管が用いられている。

【0015】

垂直支柱 11 にはパイプ製の取付けブラケット 11A が固定され、取付けブラケット 11A には横パイプ 11、12 の両端部が差し込まれ、ねじやボルト等の適切な固定手段（

10

20

30

40

50

図示せず)によって締付け固定されている。

【0016】

上段の横パイプ12は発光する機能を有し、該発光横パイプ12はアルミ合金製の半パイプ12Bの上側開口を透明又は半透明なポリカーボネート樹脂製の光透過性のカバー12Aで封鎖し、カバー12Aと半パイプ12Bとは接着剤によって接着して水密構造となっている。

【0017】

発光横パイプ12の光透過性カバー12Aの下側にはソーラパネル21が嵌め込まれ、又発光横パイプ12内にはソーラパネル21の下側にコントローラ22、蓄電池23及び出力回路24が内蔵され、又発光横パイプ12の金属製の半パイプ12Bの外側面には嵌込み凹溝が長手方向に伸びて形成され、嵌込み凹溝にはLED発光モジュール25が嵌め込まれ、斜め下方に光りを照射するようになっている。

10

【0018】

コントローラ22は昼間にはソーラパネル21の発電電力を蓄電池23に蓄電し、夜間には蓄電池23の電力をLED出力回路24に出力してLED発光モジュール25を発光させるようになっている。

【0019】

ここで、コントローラ22はCPU等によって構成してもよく、シーケンサで構成することもできる。また、昼間と夜間の切り替えはソーラパネル21の発電電力を閾値と比較して昼間と夜間を判定して自動点灯・自動消灯させることもでき、タイマーの時刻から昼間と夜間を識別して自動点灯・自動消灯させるようにしてもよい。

20

【0020】

また、LED発光モジュール25の点灯時間はユーザーが任意に選択できるようにしてもよく、又CR回路によって蓄電池23の出力電力に応じて点灯時間を制御するようにしてもよい。

【0021】

以上のように、金属製半パイプ12Bが高強度であり、しかもパイプが断面円形であるので、十分な強度を確保でき、車道の間や歩道と車道との間を仕切ったり公園や河川の境界に設ける防護柵に十分に採用できる。

【0022】

また、光透過性カバー12Aを採用し、その下側にソーラパネル21、蓄電池23、コントローラ22及びLED出力回路24を内蔵し、金属製半パイプ12Bの外側面にLED発光モジュール25を嵌め込むようにしたので、外部電源を用いることなく、横パイプ12をを明るく光らせることができ、歩行者を案内し、車両の運転手や歩行者の注意を喚起して通行の安全を確保できる。

30

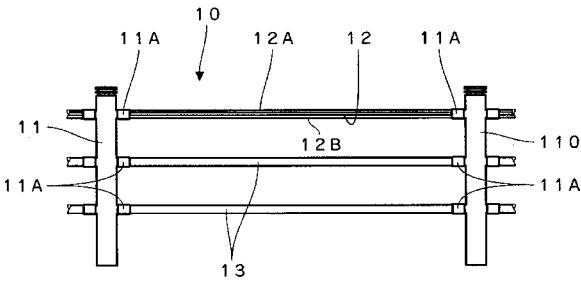
【符号の説明】

【0023】

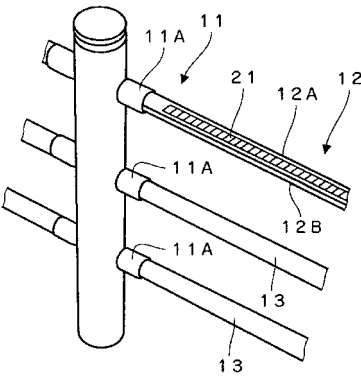
- | | |
|-----|------------|
| 10 | 発光防護柵 |
| 11 | 垂直支柱 |
| 12 | 発光横パイプ |
| 13 | 横パイプ |
| 12A | 光透過性のカバー |
| 12B | 金属製半パイプ |
| 21 | ソーラパネル |
| 22 | コントローラ |
| 23 | 蓄電池 |
| 24 | LED出力回路 |
| 25 | LED発光モジュール |

40

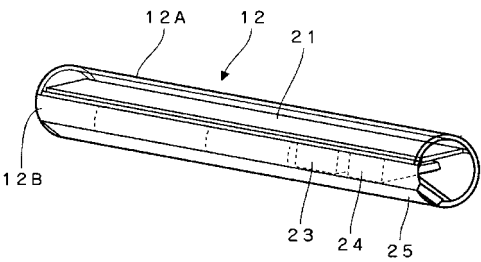
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

