

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21S 8/08 (2006.01)

H05B 37/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620114946.1

[45] 授权公告日 2007年5月30日

[11] 授权公告号 CN 2906306Y

[22] 申请日 2006.5.15

[21] 申请号 200620114946.1

[73] 专利权人 邱志宏

地址 台湾省桃园县

[72] 设计人 邱志宏

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司
代理人 任默闻

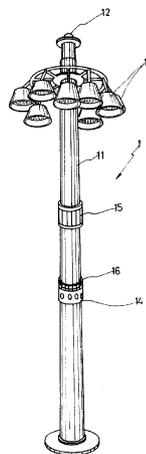
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

省电型感应连动式照明路灯

[57] 摘要

本实用新型提供一种省电型感应连动式照明路灯，专指一种以光感、外物感应暨频率发射与接收四大系统所组成省电暨感应连动式的照明路灯。本实用新型以光感系统为首要检测外界光度，当外界光度低于光感系统设定值时，感应系统即被激活并开始检测外界物体动态，若当外物进入感应系统所设定的范围时，即同步激活频率发射系统并令其发射远频信号，此远频信号所传达的范围，则可由范围所至的各路灯所设具的频率接收系统所接收，并点亮路灯各照明单元，以此类推即可达成趋近感应式暨连动照明效能，使被照明（快速或慢速移动）物体，恰处于各路灯照明的中央点，以获求一种省电型、连动式、具有警示机能新一代人性化的照明路灯。



1. 一种省电型感应连动式照明路灯，单一路灯整体结构主要是由一灯杆、一光感系统、各照明单元、一感应系统、一频率发射系统与一频率接收系统所组成，其特征在于：

光感系统，设于灯杆顶高位置，检测外界光线值数光感系统设定值做一分析与比较，开启或关闭于感应系统；

照明单元，设于灯杆高处位置，由多模块式的照明单元所组成，并受光感系统与频率接收系统加以控制点亮与否；

感应系统，配置于每一路灯，具有周向感应能力；光感系统进行控制感应系统，而感应系统经感应，激活频率发射系统并令发射信号；

频率发射系统，配置于每一路灯，由感应系统进行控制无线射频信号的发射，而所发射的信号是以三百六十度周向为发射范围，且范围至少含括一支或一支以上的路灯；

频率接收系统，配置于每一路灯，接收频率发射系统所发出无线射频的信号，并同时点亮路灯各照明单元。

2. 如权利要求1所述的省电型感应连动式照明路灯，其特征在于，感应系统、频率发射系统与频率接收系统，是配装于路杆的内部或灯杆的外杆。

3. 如权利要求1所述的省电型感应连动式照明路灯，其特征在于，感应系统是依需求设定其感应范围。

4. 如权利要求1所述的省电型感应连动式照明路灯，其特征在于，频率发射系统是依需求设定其无线射频发射范围，其发射的范围至少含括一支或一支以上的路灯。

5. 如权利要求1所述的省电型感应连动式照明路灯，其特征在于，照明单元是将多组照明单元中，取其一或一组以上，直接由光感系统为点亮主控制。

省电型感应连动式照明路灯

技术领域

本实用新型涉及一种照明路灯，尤指一种省电型感应连动式照明路灯。

背景技术

以照明灯具领域中，照明灯具首重“穿透度”与“亮度”两大要求，此两大要求又与耗电量与发热度成正本；因此，不论是目前最广用的金属卤素灯、卤素灯、高倍投射灯或大型 P L 灯管... 等，所遭到高耗电率与高发热问题，一直困扰业界外，也是国家能源上一大耗损。

观诸于照明用的路灯进行讨论，首为顾及用路人行的安全，施以照明是有其必要与共识为前题下，人们计算一条道路所需求的路灯，往往不是数十支就是数百支，设若每支路灯耗电量为 1200W，十支就是 12000W，百支就是 120000W，此时若百支路灯同时以恒态点亮一晚（晚间七点至隔日零晨七点，共十二小时），所换算出的耗电量与金钱价值，可为吾人咋舌，而此种高耗损能源路灯照明方式，实已带给地方或国家沉重负担，尤其在能源价格将逐渐高涨的趋势下；因此，此种高耗损能源路灯照明方式真有其必要性，实是可供商讨与检验，同时也本案所需讨论的主要课题；现今如何成就一种“省电型”暨“感应连动式”高安全性照明路灯，将是本案所提供的创作方案。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种省电型感应连动式照明路灯，本实用新型的单一路灯整体结构主要是由一灯杆、一光感系统、各照明单元、一感应系统、

一频率发射系统与一频率接收系统所组成，其中，

光感系统，应设于灯杆不受遮挡的顶高位置，以能正确检测外界光线值数，进而与系统设定值做一分析与比较；若外界光线值数高于系统设定值时，光感应系统呈感应状态，以不激活（OFF）对应；若外界光线值数低于系统设定值时，光感应系统呈无光感应状态，则开始激活（ON）所设的感应系统，进一步检测外界物体是否进入感应系统范围；

照明单元，是由多模块的照明单元所组成，完全受制于“光感系统与频率接收信号”加以控制点亮与否；

感应系统，配置于每一路灯，具有周向感应能力，并以光感系统进行控制开启与关闭，且专为感应外界物体动向状态，进以激活频率发射系统所发射的信号，而信号的接收是经本位路灯的频率接收系统点亮本位路灯各照明单元，进以获求点亮整个发射信号范围内的各路灯；

频率发射系统，配置在每一路灯，由感应系统进行控制信号发射与否。该频率发射系统是以无线射频为主，以三百六十度周向为发射范围，其距离范围至少含括一支或一支以上的路灯；

频率接收系统，配置在每一路灯，专为接收频率发射系统所发出的定频信号，进以点亮路灯各照明单元。

所述的感应系统、频率发射系统与频率接收系统，是可配装于路杆的内部或灯杆的外杆。

所述的感应系统是可依需求设定其感应范围。

所述的频率发射系统是可依需求设定其无线射频发射范围，其发射的范围至少含括一支或一支以上的路灯。

所述的照明单元是可将多组照明单元中，取其一或一组以上，直接由光感系统为点亮主控制，进而成为低于光感设定质的恒态照明机制，以使道路仍具有显明的照明能力。

依本案技术与理念而言，首要控制特征系以光感系统对外界进行对光线检测，进而激活感应系统并通过频率发射系统与接收系统，达成连动性路灯点亮能力，以成就出一种最具人性化暨全自动路灯控制能力；因此，就实用面而言，要是外界光线低于光感系统检测设定值时，就会激活整个控制机能；依此推论，本案并非全适用于夜间，殊如：光度不佳的山区、低光度的雷雨天... 等，均可依本案设计达到理想的适用能力。

其次，需进一步强调，本案最主要特征是已完全考量用路人最高的安全需求与特性，所实施的手段是以连动性路灯为最重要诉求；在实施照明时，并不是依据感应系统进行点亮路灯，而是依据频率发射系统所发射无线射频信号，并经各本位路灯所设的频率接收系统接收后，同时点亮一支或一支以上的路灯；特别是此种点亮方式，是以无线射频施以三百六十度周向发射为据，所点亮的路灯亦是随其所发射三百六十度周向信号点亮范围内的所有路灯；因此，依照传统路灯随道路施以纵向或横向标位方式，所点亮的路灯则含及前向路灯与后向路灯，形成一个具有绝对安全性的照明范围，可让被照明物恒处于照明范围的中央点；当然，本案每一路灯所设的频率发射系统与频率接收系统均以瞬间作动，以配适急速行驶的车辆，且所发射的范围亦可随道路需求加以设定，以机动改变所需的照明范围。

依据上述连动性路灯关系所述，设若被照明物不断往前或往后移动，所经的每一路灯即会以其每一路灯本位所设的感应系统，激活每一路灯本位所设的频率发射系统，可让远程路灯瞬间接收信号点亮照明单元；至于无法再接收到所发射的信号路灯，即会自动熄灭照明单元，达到无需照明的节省模式。

附图说明

图 1 为本实用新型最佳实施例的立体外观示意图。

图 2 为本实用新型平面结构示意图。

图 3 为本实用新型伫立于道路实施例示意图。

图 4 为本实用新型单一路灯的结构方块暨动作程序图。

图 5 为本实用新型多支路灯的结构方块暨动作程序图。

图 6 为本实用新型另一实施例的路灯立体外观示意图。

- | | |
|-----------|-----------|
| 1 路灯 | 11 灯杆 |
| 12 光感系统 | 13 各照明单元 |
| 14 感应系统 | 15 频率发射系统 |
| 16 频率接收系统 | |

具体实施方式

首先请参阅图 1(或图 6)所示, 本实用新型单一路灯 1 整体结构主要是由: 一灯杆 11、一光感系统 12、各照明单元 13、一感应系统 14、一频率发射系统 15 与一频率接收系统 16 所组成; 其中: 光感系统 12 设于灯杆 11 不受遮挡的顶高位置, 以正确检测外界光线值数, 进而与光感系统 12 设定值做一比较与分析; 若外界光线值数高于系统 12 设定值时, 光感系统 12 则呈感应状态, 以不激活 (OFF) 对应; 若外界光线值数低于系统 12 设定值时, 光感应系统 12 呈无光感应状态, 开始激活 (ON) 所设的感应系统 14, 进一步检测外界物体是否进入感应系统 14 范围。

其次, 位于灯杆 11 高处, 设有多模块照明单元 13, 受制于“光感系统 12 与频率接收信号”加以控制点亮与否。该各照明单元 13 可采高投射性与高亮度的灯具为之; 如: 卤素灯、高亮度 LED 组合单元模式灯具, 具有瞬间激活与高亮度暨投射三重能力。

请配合图 2 所示, 本实用新型感应系统 14 是配置在每一路灯 1 的内部或外杆 11 上, 具有三百六十度周向感应能力, 并以前述的光感系统 12 进行控制其开启与关闭; 同时, 感应系统 14 在感知外物进入其感应范围的同时, 即激活频

率发射系统 15 并令其发射无线射频信号，而信号所能发射的范围，经每一本位路灯 1 所设的频率接收系统 16 后，即能点亮各路灯 1 的各照明单元 13；至于，频率发射系统 15 是配置在每一路灯 1 的内部或外杆 11 上，由上述的感应系统 14 进行控制信号发射与否。有关频率信号是以三百六十度周向为发射范围，其范围至少应含括一支或一支以上的路灯 1；因此，频率接收系统 16 接收到所发射的信号，即会点亮本位路灯 1 的各照明单元 13。

依据上述结构组成所述，是将所构成的每一路灯 1 伫立于道路上，如图 3 所示，每一路灯 1 的光感系统 12 均可检测外界光线，若当外界光线低于光感系统 12 设定值时，即会进入激活感应系统 14 状态，开始感应外物是否进入感应范围；若当外物进入感应系统 12 所设定的范围时，即同步激活频率发射系统 15 并令无线射频信号，而此无线射频信号所达的范围，则可由范围内各路灯频率接收系统 16 所接收，以同一时间点亮信号范围内的路灯，以此类推即可达到趋近感应式暨连动照明效能，使被照明恒处于路灯照明范围的中央点，如图 5 所示。

如图 4 所示，依本实用新型的实施例而言，可将多组照明单元 13 中，取其一或一组以上照明单元 13，直接由光感系统 12 为点亮主控制，进而成为低于光感设定值的恒态照明机制，以使道路仍具有显明的照明能力，以确保用路照明安全；惟，该考量仍不脱离本实用新型所诉求的省电与连动式照明功能。

本实用新型通过每一路灯所具的频率发射与接收系统相互辅助，即可使每一路灯间，形成信号发射、接收与一种全新的照明连动性关系运作，使快速移动、缓慢移动或完全不动的被照明物，均能恒处在各路灯施以照明范围中央；简单说，此连动关系也就是以多支路灯伫立的道路，照明方式是依据外物进入路灯感应范围内，开始激活频率发射系统发射出无线射频，而无线射频所能到达的范围并经范围内的各路灯所设的频率接收系统接收后，即点亮信号范围内的各路灯，特别是此信号发射范围是以三百六十度周向性发射，以此类推所趋

近的各路灯，各路灯再以发射信号点亮后置各路灯，进以构成各路灯间的连动关系；同时，被照明物体亦是恒处于各路灯施以照明范围中央点，具体展现出最理想照明需求能力；因此，利用本案除具有“省电”与“连动式”照明效果外，更使偏僻道路因连动照明效应增具警告与警示能力。

依照本案所属的技术领域中，是以照明用的路灯为诉求，有关路灯所使用的照明单元，是由多组式照明单元所组成，可采高投射性的灯具为之；如：卤素灯、高亮度LED组合单元灯具...等，具有瞬间激活与高亮度投射双重能力；其中以发光二极管(LED)的而言，高功率与高光度的LED已被开发出来，对于运用价值上，经由各界学者与工程师不断脑力激荡下，已具有实质上的经济运用价值，特别是针对于照明改良面着实已有极大进步；然，各界对于高光度发光二极管(LED)目光的焦点，均是集中在高投射度与高省电之势；因此，亦将是本实用新型对于照明单元采用的首选。

上述具体实施方式仅用以说明本实用新型，而非限定本实用新型。

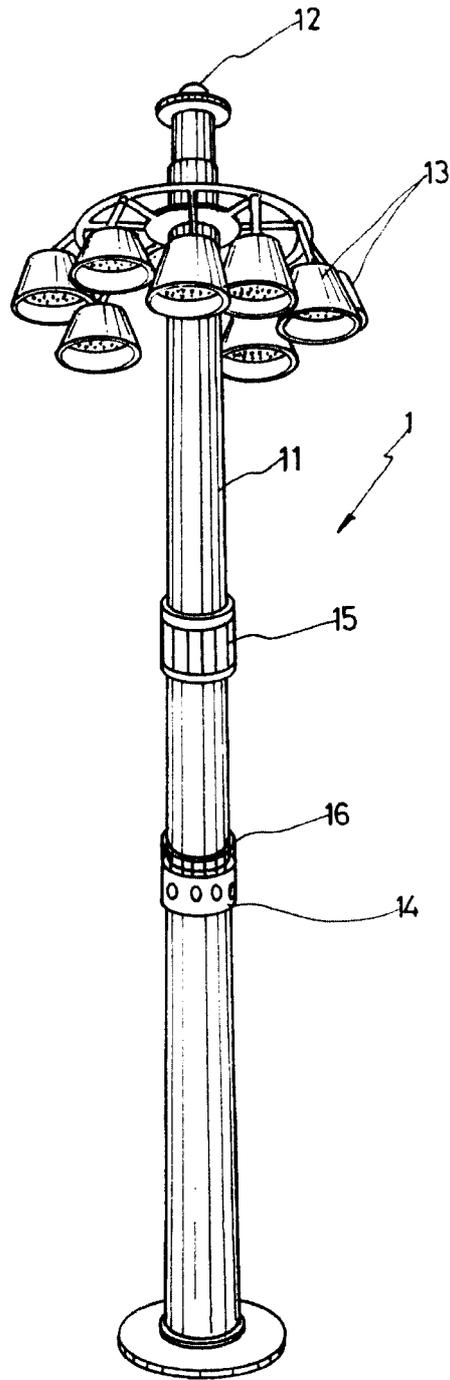


图 1

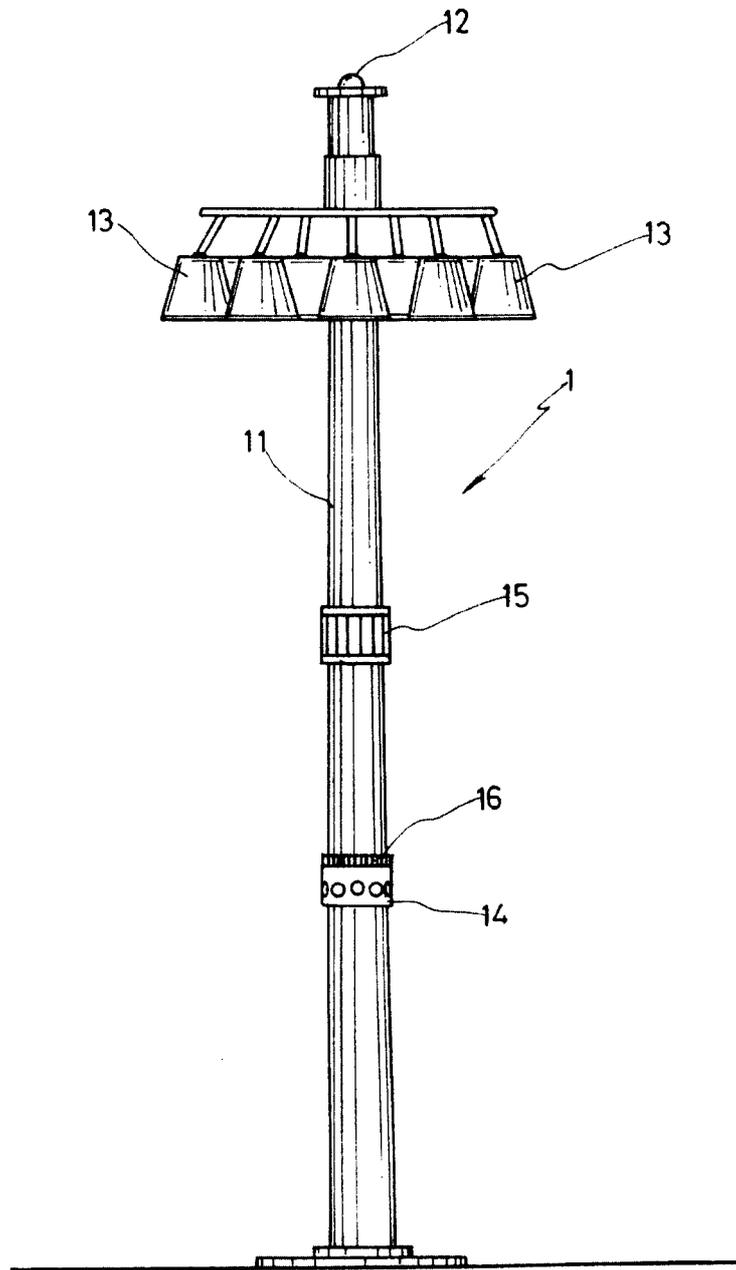


图 2

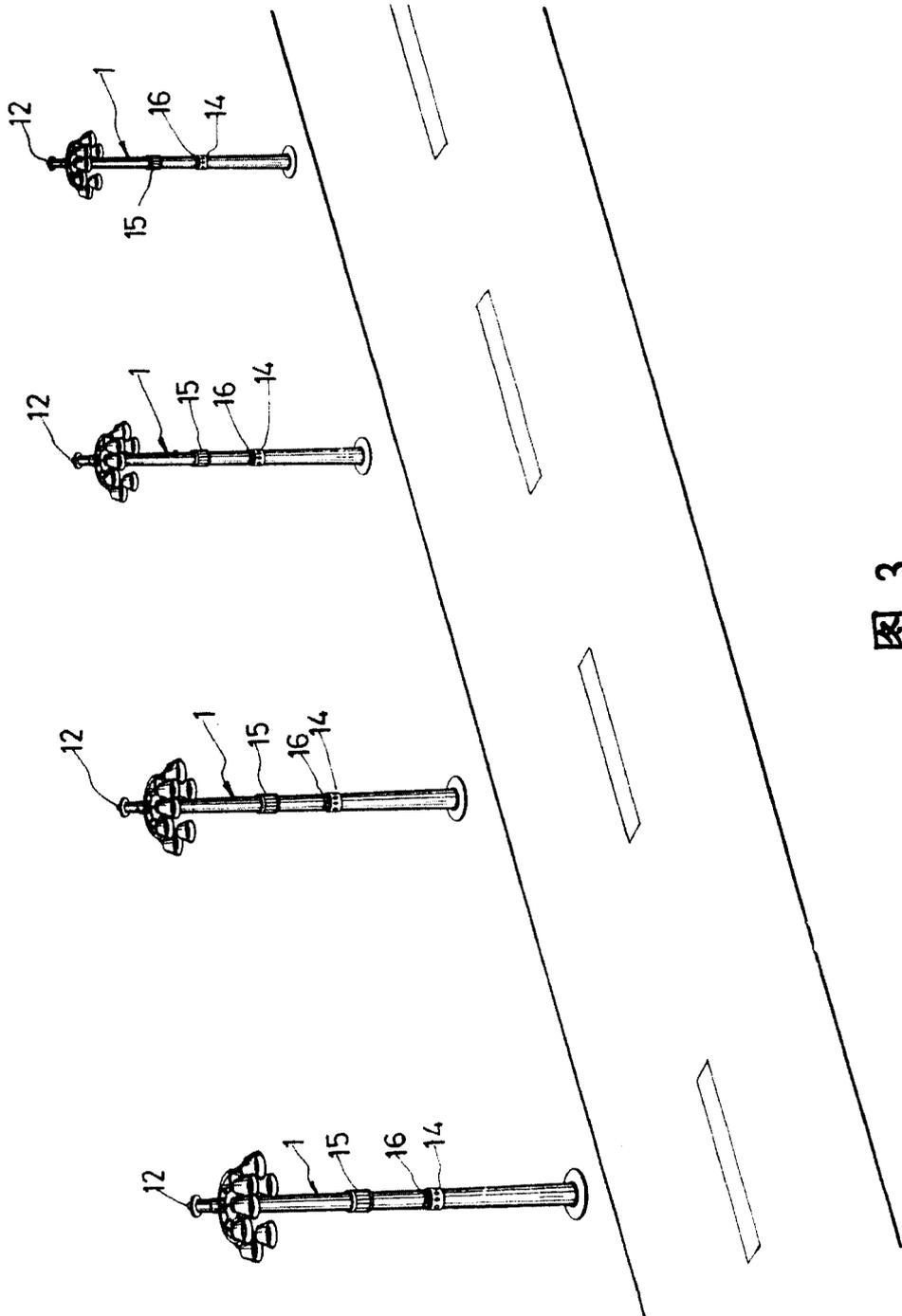


图 3

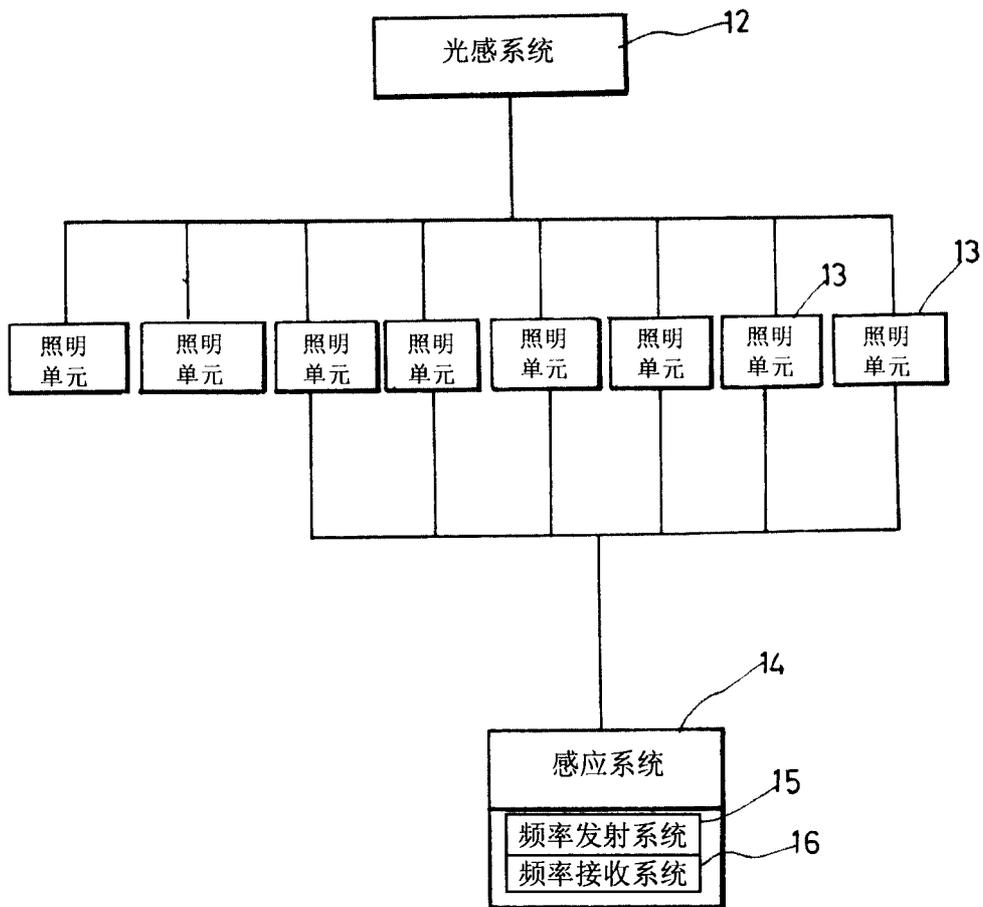


图 4

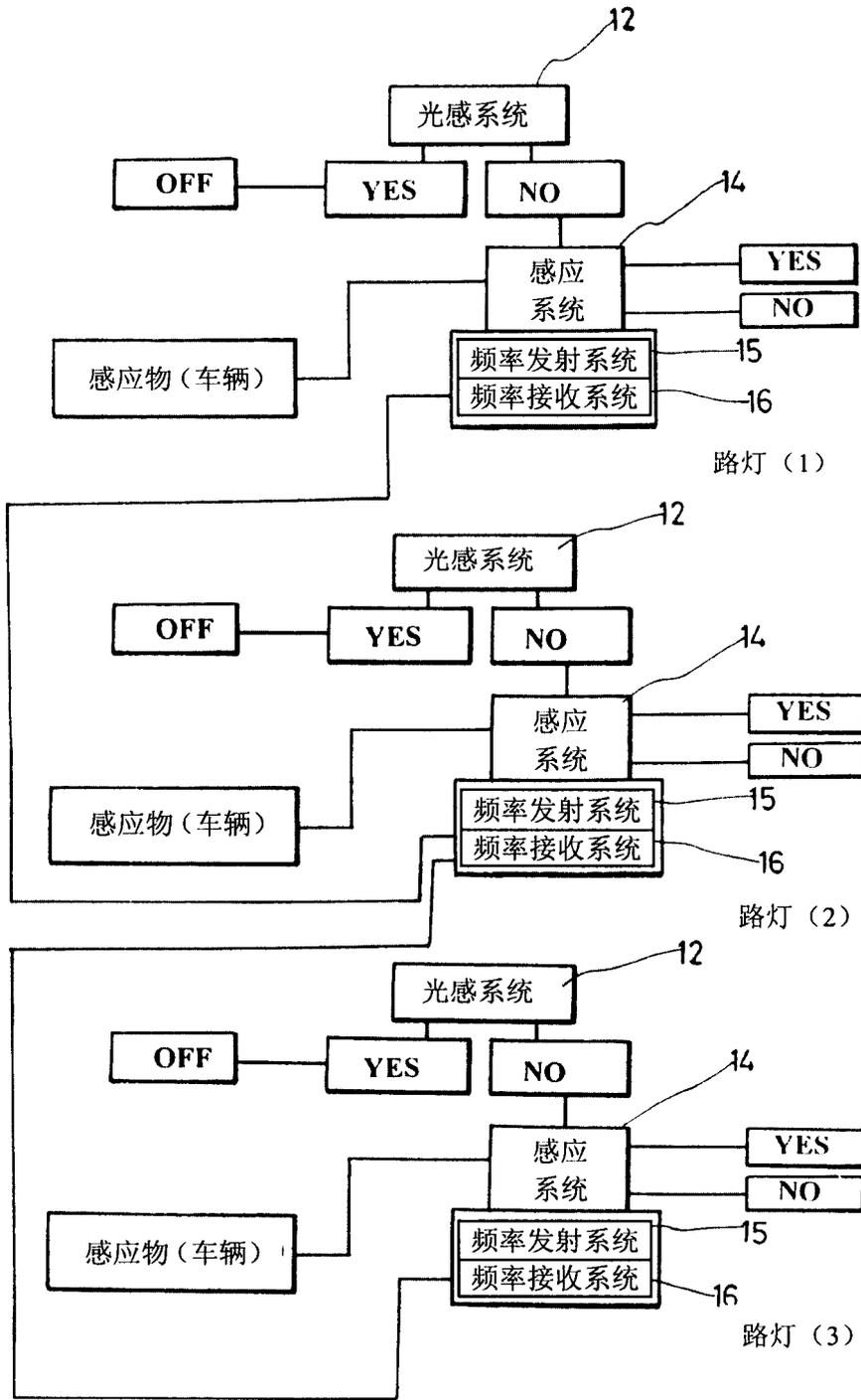


图 5

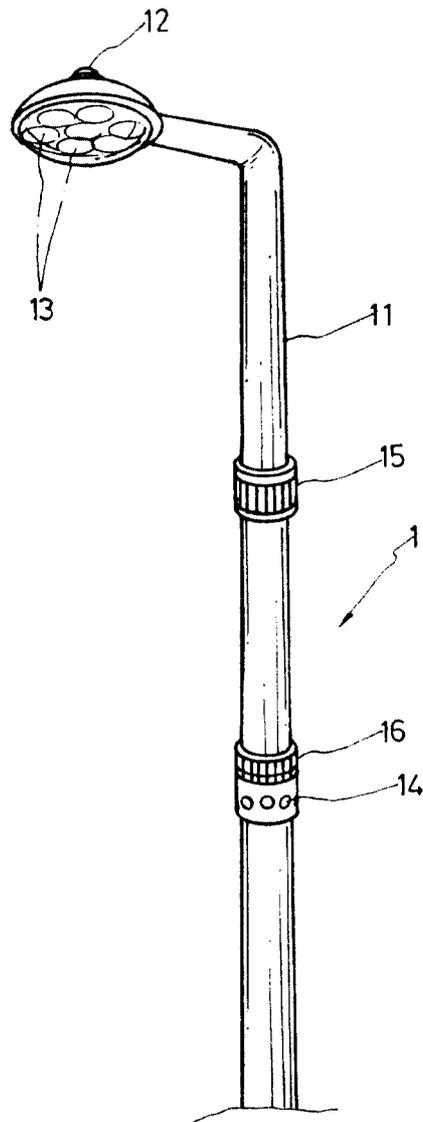


图 6