



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103038435 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 03

(21) 申请号 201180038221. 2

E06B 3/67(2006. 01)

(22) 申请日 2011. 07. 25

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

10171863. 3 2010. 08. 04 EP

CN 101675299 A, 2010. 03. 17,

US 2001047851 A1, 2001. 12. 06,

US 2006043336 A1, 2006. 03. 02,

DE 1174476 B, 1964. 07. 23,

DE 29918618 U1, 2000. 02. 03,

CN 2630442 Y, 2004. 08. 04,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 02. 04

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2011/053296 2011. 07. 25

审查员 陈艳

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/017351 EN 2012. 02. 09

(73) 专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司

地址 荷兰艾恩德霍芬

(72) 发明人 C. C. S. 尼科勒

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

代理人 刘鹏 汪扬

(51) Int. Cl.

E06B 9/24(2006. 01)

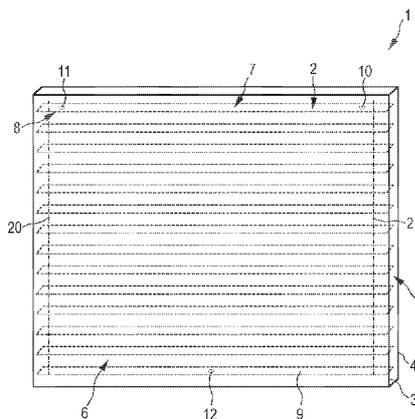
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

用于建筑物的窗户

(57) 摘要

本发明涉及一种窗户(1),特别是建筑物窗户,其中,窗户包括位于窗户内部的光致发光材料(2)。光致发光材料(2)优选地是设置在百叶窗上的磷光材料,所述百叶窗位于窗户的两个透明平板(3,4)之间的密封空间(5)内部。光致发光材料可以由日光来充电,并且在晚上,光致发光材料可以发出光。因为光致发光材料位于窗户内部,光致发光材料被保护免受环境(特别地,湿度)的影响,由此增加光致发光材料的,以及因而窗户的寿命。本发明还涉及一种对象,特别地,一种包括该窗户的建筑物,由此给对象环境发光。



1. 一种用于建筑物的窗户,其中,窗户(1)包括位于窗户(1)内部的材料,其特征在于,所述材料是光致发光材料;  
百叶窗(6)集成到窗户(1)内部,以及其中,百叶窗(6)包括光致发光材料(2),并且窗户(1)包括存在传感器(13)和运动传感器(14)中的至少一个,用于生成存在信号和运动信号中的至少一个,其中,存在信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的存在,以及运动信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的运动,其中,百叶窗(6)是基于存在信号和运动信号中的至少一个可控制的。
2. 如权利要求1所述的窗户,其中,光致发光材料(2)密封地位于窗户(1)内部。
3. 如权利要求2所述的窗户,其中,窗户(1)包括限定光致发光材料(2)位于其中的密封空间(5)的至少两个透明平板(3,4)。
4. 如权利要求1所述的窗户,其中,光致发光材料(2)是磷光材料。
5. 如权利要求1所述的窗户,其中,百叶窗(6)包括第一侧(7)和第二侧(8),以及其中,第一侧(7)和第二侧(8)中的至少一个包括光致发光材料(2)。
6. 如权利要求5所述的窗户,其中,第一侧覆盖有第一光致发光材料,以及第二侧覆盖有不同于第一光致发光材料的第二光致发光材料。
7. 如权利要求1所述的窗户,其中,百叶窗(6)包括覆盖有光致发光材料(2)的若干个叶(9)。
8. 如权利要求1所述的窗户,其中,窗户(1)进一步包括时间提供单元(19)和光传感器(10、11、12)中的至少一个,用于生成时间信号和光信号中的至少一个,其中,光信号指示环境光和/或由光致发光材料所发射的光,其中,百叶窗(6)是进一步基于时间信号和光信号中的至少一个可控制的。
9. 如权利要求1所述的窗户,其中,窗户(1)还包括用于照射光致发光材料的光源。
10. 一种建筑物,包括如权利要求1所述的窗户。
11. 一种照明系统,包括如权利要求1所述的窗户(1)。
12. 一种用于修改建筑物外观的方法,建筑物包括窗户(1),其中,百叶窗(6)集成到窗户(1)内部,以及其中,百叶窗(6)包括光致发光材料(2),该方法包括:
  - 通过存在传感器(13)和运动传感器(14)中的至少一个生成存在信号和运动信号中的至少一个,其中,存在信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的存在,以及运动信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的运动,
  - 基于存在信号和运动信号中的至少一个来控制百叶窗(6)。
13. 如权利要求12所述的方法,其中,该方法还包括:
  - 进一步通过时间提供单元(19)和光传感器(10、11、12)中的至少一个生成时间信号和光信号中的至少一个,其中,光信号指示环境光和/或由光致发光材料(2)所发射的光,
  - 进一步基于时间信号和光信号中的至少一个来控制百叶窗(6)。

## 用于建筑物的窗户

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于对象的窗户、包括窗户的对象、照明系统和用于修改对象外观的方法。

### 背景技术

[0002] DE 1174476 B公开了一种包括窗帘的调暗装置,所述窗帘位于在两个屏幕之间以气密形式密封的净间距内。窗帘经由调整装置是可调整的,并且这些调整装置中的至少一部分位于两个屏幕的外侧,并且可响应于磁性致动而运动。

[0003] WO 2008/135893 A1公开了一种被照射的窗户,包括:与透明窗玻璃连接的照明装置以及日光屏蔽装置,例如,软百叶窗。照明装置可以特别地包括OLED,所述OLED典型地覆盖窗玻璃的整个区域。日光屏蔽装置可选地安排在第一窗玻璃和附加的窗玻璃之间。

[0004] US 6,601,634 B2公开了一种窗户覆盖设备,其包括:窗户覆盖基底和用于调整基底相对于窗户的构造的机制。例如磷光材料的照射材料被设置在基底上或者基底中,以在黑暗中提供照射。照射材料可以含有彩色颜料并且可以被配置成在白天和在黑暗中提供富有颜色的设计。

[0005] 像湿度的环境影响不利地影响照射材料,由此减少窗户覆盖设备的寿命。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种用于对象的窗户,其允许生成光并且具有增加的寿命。

[0007] 在本发明的第一方面,提出了一种用于对象的窗户,其中,窗户包括位于窗户内部的光致发光材料。因为光致发光材料位于窗户内部,所以光致发光材料被保护免受环境影响,特别地,免受湿度影响,由此增加光致发光材料的,以及因而窗户的寿命,所述窗户通过使用光致发光材料而生成光。

[0008] 优选的是,光致发光材料密封地位于窗户内部。因为光致发光材料密封地位于窗户内部,所以对光致发光材料免受环境影响的保护程度进一步增加,由此进一步地增加光致发光材料的寿命。

[0009] 窗户优选地是用在建筑物中的建筑物窗户。

[0010] 进一步优选地,窗户包括限定光致发光材料位于其中的密封空间的至少两个透明平板。窗户优选地包括限定含有例如真空或者惰性气体的至少一个密封空间的两个或者三个玻璃平板。密封空间因此优选地用于密封光致发光材料以及用于提供例如包括窗户的建筑物的内侧的温度和/或噪声保护。

[0011] 进一步优选的是,光致发光材料是磷光材料。磷光材料可以例如在白天被充电,以及磷光材料可以然后例如在黑暗中发射磷光。而且,光致发光材料优选地是无辐射的并且无毒的。光致发光材料是例如来自RC TRITEC公司的Super-LumiNova。

[0012] 进一步优选的是,百叶窗集成到窗户内部,其中,百叶窗包括光致发光材料。具有光致发光材料的百叶窗优选地位于至少两个透明平板之间所限定的空间内部,所述空间优

选地被密封。而且,百叶窗优选地覆盖有光致发光材料。

[0013] 进一步优选的是,百叶窗包括第一侧和第二侧,其中,第一侧和第二侧中至少一个包括光致发光材料。

[0014] 进一步优选的是,第一侧覆盖有第一光致发光材料,以及第二侧覆盖有不同于第一光致发光材料的第二光致发光材料。例如,第一和第二光致发光材料可以包括不同的颜色。

[0015] 进一步优选的是,百叶窗包括覆盖有光致发光材料的若干个叶(lamellae)。优选地,百叶窗的第一侧和第二侧通过叶的第一侧和第二侧来形成。叶的侧面中的至少一个可以由光致发光材料来覆盖。叶优选地可旋转至少180°。

[0016] 进一步优选的是,窗户包括时间提供单元、光传感器、存在传感器和运动传感器中至少一个,用于生成时间信号、光信号、存在信号和运动信号中的至少一个,其中,光信号指示环境光和/或由光致发光材料所发射的光,存在信号指示对象在预定区域内部的存在,以及运动信号指示对象在预定区域内部的运动,其中,百叶窗基于时间信号、光信号、存在信号和运动信号中的至少一个是可控制的。基于存在信号和/或基于运动信号的百叶窗控制允许窗户与环境相互作用。

[0017] 时间提供单元是例如用于提供白天时间或者用于提供自从开始时间已经流逝的时间的钟。在实施例中,百叶窗可以被控制以使得:根据时间信号,第一侧和第二侧在不同的时间被示出对着包括窗户的建筑物的外侧和/或内侧,由此允许呈现暂时改变的图案,特别地,暂时改变的颜色图案。

[0018] 光传感器可以适于感知包括窗户的建筑物外侧的光,用于确定是白天还是晚上,例如,通过确定所感知的光是否超过预定的阈值。在晚上,百叶窗可以被控制,以使得包括光致发光材料的百叶窗的侧面(特别地,页的侧面)指向建筑物外侧,而在白天,百叶窗可以被控制,以使得包括光致发光材料的侧面指向建筑物内侧或者外侧的光。优选地,在白天,百叶窗被控制以使得包括光致发光材料的侧面被日光照射,特别地,被日光均匀照射。

[0019] 光传感器还可以适于感知由光致发光材料所发射的光,其中,百叶窗可以被控制,以使得具有最大发射光强度的百叶窗的侧面指向预定方向,例如,包括窗户的建筑物的外侧或者内侧。

[0020] 在实施例中,单个的叶根据例如时间信号、感知到的光、存在信号和/或运动信号是可控制的。如果单个的叶是独立可控的,各种各样的图案可以被生成。百叶窗优选地还是手动地可控的。

[0021] 进一步优选的是,光致发光材料形成图案。例如,光致发光材料可以形成字母、符号、等等。

[0022] 进一步优选的是,窗户包括:用于照射光致发光材料的光源。光源优选地是发光二极管(LED)。若干个LED可以设置在百叶窗的叶上,以用于对光致发光材料充电,如果日光不充足和/或如果包括光致发光材料的百叶窗的侧面指向例如包括窗户的建筑物的内侧。

[0023] 在本发明的另一方面,提出了一种用于建筑物的窗户,其中,窗户包括位于窗户内部的材料,

[0024] 其特征在于,所述材料是光致发光材料;

[0025] 百叶窗集成到窗户内部,以及其中,百叶窗包括光致发光材料,并且窗户包括存在

传感器和运动传感器中的至少一个,用于生成存在信号和运动信号中的至少一个,其中,存在信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的存在,以及运动信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的运动,其中,百叶窗是基于存在信号和运动信号中的至少一个可控制的。

[0026] 在本发明的另一方面,提出了一种照明系统,其中,照明系统包括:

[0027] - 如以上所述的窗户,

[0028] - 时间提供单元、光传感器、存在传感器和运动传感器中的至少一个,用于生成时间信号、光信号、存在信号和运动信号中的至少一个,其中,光信号指示环境光和/或由光致发光材料所发射的光,存在信号指示对象在预定区域内部的存在,以及运动信号指示对象在预定区域内部的运动,

[0029] - 百叶窗,集成到窗户内部并且包括光致发光材料,以及

[0030] - 控制单元,用于根据时间信号、光信号、存在信号和运动信号中的至少一个来控制百叶窗。

[0031] 在本发明的另一方面,提出了一种用于修改对象外观的方法,对象包括窗户,其中,光致发光材料位于窗户内部,其中百叶窗集成到窗户内部,以及其中,百叶窗包括光致发光材料,其中该方法包括:

[0032] - 通过时间提供单元、光传感器、存在传感器和运动传感器中至少一个生成时间信号、光信号、存在信号和运动信号中至少一个,其中,光信号指示环境光和/或由光致发光材料所发射的光,存在信号指示对象在预定区域内部的存在,以及运动信号指示对象在预定区域内部的运动,

[0033] - 基于时间信号、光信号、存在信号和运动信号中至少一个来控制百叶窗。对象优选地是建筑物,即,方法优选地允许修改建筑物的外观。

[0034] 在本发明的另一方面,提出了一种用于修改对象外观的计算机程序,其中,计算机程序包括:程序代码装置,用于当计算机程序在控制照明系统的计算机上运行时,使得如上所述的照明系统执行如下所述的方法的步骤;所述方法是一种用于修改建筑物外观的方法,建筑物包括窗户,其中,百叶窗集成到窗户内部,以及其中,百叶窗包括光致发光材料,该方法包括:

[0035] - 通过存在传感器和运动传感器中的至少一个生成存在信号和运动信号中的至少一个,其中,存在信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的存在,以及运动信号指示对象在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域内部的运动,

[0036] - 基于存在信号和运动信号中的至少一个来控制百叶窗。

[0037] 应当理解的是,如上所述的窗户、对象、照明系统、方法以及计算机程序具有与特别地如说明书具体实施例所限定的相似和/或相同的优选实施例。

[0038] 应当理解的是,本发明的优选实施例还可以是从属权利要求和各自的独立权利要求的任意组合。

[0039] 参考以下所述的实施例,本发明的这些和其它方面将是显然的并且被阐述。

## 附图说明

[0040] 在下图中:

- [0041] 图1示意性地和示例性地示出了建筑物窗户的实施例，
- [0042] 图2示意性地和示例性地示出了建筑物的墙内部的建筑物窗户，
- [0043] 图3示意性地和示例性地示出了包括LED的薄层，
- [0044] 图4示意性地和示例性地示出了包括LED布置的两个叶，
- [0045] 图5示意性地和示例性地示出了包括若干个建筑物窗户的建筑物在白天的实施例，
- [0046] 图6和图7示例性地和示意性地示出了包括若干个建筑物窗户的建筑物在晚上的实施例，
- [0047] 图8示出了示例性地图示用于修改建筑物外观的方法的实施例的流程图。

### 具体实施方式

- [0048] 图1示意性地和示例性地示出了包括两个透明平板3,4的建筑物窗户1,所述两个透明平板3,4限定百叶窗6位于其中的密封空间5。百叶窗6包括被覆盖有磷光材料2的若干个叶9。密封空间5可以含有真空或者惰性气体。
- [0049] 在该实施例中,光致发光材料2是非辐射性且无毒的磷光材料。
- [0050] 磷光材料不立即重新发射它吸收的辐射。重新发射的较慢的时标(time scale)与量子力学中“禁止的”能态转换相关联。因为这些转换在某些材料中更不经常发生,所以吸收到的辐射可以以较低的强度被重新发射持续直到若干小时。
- [0051] 在更简单的术语中,磷光是一个过程,在其中,由磷光材料所吸收的能量以光的形式比较慢地释放。这是用于“在黑暗中发光”材料(其通过暴露在光中而被“充电”)的机制。当通常磷光材料可以含有可以对健康有危险的镭或者氡时,在本实施例中,正如以上已经提及的,使用像来自 RC TRITEC公司的Super-LumiNova一样的非辐射性和无毒的磷光材料。
- [0052] 叶9包括第一侧7和第二侧8。在图1中所示出的叶9的位置中,第一侧7是上侧以及第二侧8是下侧。如果百叶窗6被关闭,叶9的第一侧7形成整个百叶窗6的第一侧。相应地,如果百叶窗6被关闭,叶9的第二侧8形成百叶窗6的第二侧。叶9的第一侧7因此形成百叶窗的第一侧以及叶9的第二侧8形成百叶窗的第二侧。在该实施例中,磷光材料2被涂附在叶9的第一侧7上。在另一个实施例中,叶9的两侧7、8可以被涂附有磷光材料。特别地,第一侧可以覆盖有第一磷光材料以及第二侧可以覆盖有不同于第一磷光材料的第二磷光材料。例如,第一和第二磷光材料可以包括不同的颜色。
- [0053] 叶9是薄的塑料长方形的叶,其包括磷光材料2。叶9以已知的方式与线20、21连接在一起,以便于允许叶在例如180°的角度范围内旋转以及上下移动以用于将百叶窗布置在理想位置。
- [0054] 光传感器10、11、12布置在一些叶9上,以用于生成指示环境光和/或由磷光材料2所发射的光的光信号,其中,百叶窗6基于光信号是可控的。
- [0055] 图2示意性地和示例性地示出了在建筑物的墙16内部具有百叶窗6的建筑物窗户1。在墙16上,分别地布置用于生成存在信号和运动信号的存在传感器13和运动传感器14。存在信号指示对象在预定区域内部的存在以及运动信号指示对象在预定区域内部的运动。预定区域是例如在建筑物前面或者在建筑物的内室内部的区域。存在传感器和运动传感器

是例如基于已知的红外线检测技术。而且,钟19被提供作为用于提供时间信号的时间提供单元。

[0056] 控制单元15被提供用于根据由光传感器10、11、12所生成的光信号、由存在传感器13所生成的存在信号、由运动传感器14所生成的运动信号、以及由钟19所生成的时间信号中的至少一个来控制百叶窗6。特别地,控制单元15适于根据这些信号中的至少一个来控制叶9的角度位置。例如,控制单元15可以适于根据时间来控制百叶窗6,以使得例如叶9的第一侧7和第二侧8在预定的时间处被示出朝向建筑物的外侧和/或内侧,由此允许呈现暂时改变的图案,特别地,暂时地改变的彩色图案。

[0057] 在该实施例中,光传感器10、11、12感知建筑物外侧的光,用于确定是白天或者晚上,例如,通过确定感知到的光是否超过预定的阈值。阈值可以通过校准测量来预先确定,其中,光的强度被感知到,同时,知道是白天还是晚上。控制单元15可以适于在晚上使得包括磷光材料2的百叶窗6的侧面(特别地,叶的第一侧7)指向建筑物的外侧,然而,在白天,百叶窗6可以被控制以使得包括磷光材料的侧面指向在建筑物内侧或者外侧的光,以用于给磷光材料充电。优选地,控制单元15适于在白天使使得包括磷光材料2的第一侧7基本上由日光均匀地照射。例如,叶9的角度位置可以被控制以使得第一侧7由日光来均匀地照射。

[0058] 叶9的角度位置(其引起由日光的基本均匀的照射)取决于例如建筑物相对于太阳的取向、建筑物窗户相对于建筑物的位置、建筑物的形状、等等。在建筑物窗户已经安装在建筑物中之后,叶的合适的角度位置(其确保由日光的基本上均匀的照射)可以简单地由用户(例如,通过试错)来确定。叶9的确定的角度位置可以然后被输入控制单元15中,以便于允许控制单元15控制叶9的角度位置,从而使得第一侧7由日光来均匀照射。

[0059] 光传感器10、11、12还可以适于感知由磷光材料所发射的光,其中,百叶窗6可以被控制,以使得具有最大发射光强度的百叶窗6的侧面指向预定方向,例如,指向建筑物的外侧或者内侧。

[0060] 在该实施例中,因为百叶窗6还基于存在信号和运动信号被控制,所以建筑物窗户1可以与环境相互作用。例如,如果人进入建筑物前的预定区域,百叶窗6可以被控制以使得可以从外侧看见的百叶窗6的颜色被修改。

[0061] 百叶窗6优选地还适于允许人工控制百叶窗6。

[0062] 控制单元15、钟19、存在传感器13和/或运动传感器14可以被集成到窗户框架中或者可以被布置到在其中包括建筑物窗户的建筑物的墙上或者墙内部。

[0063] 可选地,如果日光不充足和/或如果包括磷光材料的百叶窗6的侧面指向建筑物的内侧,若干个LED可以被设置在百叶窗6的叶9上,用于对磷光材料充电。特别地,控制单元15可以适于根据由光传感器10、11、12所生成的光信号确定磷光材料2是否已经接收足够光,以及适于控制LED,以使得它们照射磷光材料2,如果磷光材料2未接收足够光的话。

[0064] 图3示意性地和示例性地示出了叶9如何能够被提供具有LED 31。叶9的一个表面覆盖有波导30,其中,LED 31的光经由已知的耦合结构32耦合进入波导。波导30的表面(其面对叶9)包括允许波导30内部的光在叶9的方向上离开波导30的向外耦合结构。优选地,向外耦合结构被设计成使得叶9由向外耦合的光来均匀地照射。LED 31经由电连接35与可以由控制单元15来控制的电源37连接。电源37可以被集成到建筑物窗户的框架中或者可以被放在接近建筑物窗户的墙上或者墙内部。在图3中所示出的实施例中,仅仅叶9的第一侧7覆

盖有磷光材料并且叶9对于向外耦合的光是透射的,以便于允许向外耦合的光照射布置在叶9的第一侧7上的磷光材料。

[0065] 图4示意性地和示例性地示出了叶9上LED 33的另一个可能布置。在该实施例中,在叶9的第一侧7上布置用于发射光34的LED 33。LED 33优选地包括类似于用于扩展光34的透镜的光学元件,以便于更均质地照射邻近的叶9。在该实施例中,LED 33被等距布置。磷光材料优选地仅位于叶9的第二侧8上,其中,叶9的第二侧8由邻近的叶的LED 33的光34来照射。LED 33经由电连接38与电源39连接,其中,电源39可以由控制单元15来控制。若干个电源可以被设置用于独立地控制不同的LED 33。还可能的是,叶的LED被同时控制并且与相同的电源连接。在另一个实施例中,所有叶的所有LED可以与由控制单元15控制的相同电源连接。同样,电源39可以被集成到建筑物窗户的框架中或者可以被放到接近建筑物窗户的墙上或者墙内部。

[0066] 磷光材料2可以均匀地分布在各个叶上或者光致发光材料可以以某一图案来涂附。例如,磷光材料2可以形成字母、符号等等。

[0067] 建筑物窗户1、钟10、光传感器10、11、12、存在传感器13、运动传感器14、百叶窗6和控制单元15可以被认为是用于提供环境照明的照明系统。用于提供环境照明的照明系统可以进一步地包括以上所提及的LED,其可以由控制单元15来控制。

[0068] 图5示意性地和示例性地示出了在白天包括若干个建筑物窗户1的建筑物17。在白天,包括磷光材料2的叶9的侧面面对建筑物的外侧,以使得磷光材料可以被充电。在可通过使用光传感器10、11、12来检测的晚上,磷光材料2发射磷光。

[0069] 在图6中,示出了:不同的建筑物窗户1可以发射不同的颜色。因而,不同的建筑物窗户可以包括不同的磷光材料。控制单元可以适于使得所有建筑物窗户的磷光材料指向外侧或者使得仅仅建筑物窗户中的一些将它们的磷光材料指向外侧。在图6中,示出了实施例,其中,不同建筑物窗户中的一些示出了由所发射的磷光所引起的不同颜色,并且一些另外的建筑物窗户不示出磷光。

[0070] 图7示意性地和示例性地示出了包括建筑物窗户1的建筑物在晚上的另一个实施例。在图7中所示出的建筑物18包括若干个建筑物窗户1,其具有相同的磷光材料并且其因此提供相同的颜色。在图7中,一些建筑物窗户示出了对着外侧的具有磷光材料的侧面,并且一些其它的建筑物窗户示出了对着建筑物内侧的具有磷光材料的侧面,由此生成可以从建筑物外侧看到的图案。控制单元15可以适于使得生成理想的图案,其从建筑物17和18的外侧是可见的。

[0071] 图8示出了示例性地图示了用于修改建筑物外观的方法的流程图。在步骤101中,时间信号、光信号、存在信号和运动信号中的至少一个由时间提供单元19、光传感器10、11、12、存在传感器13和运动传感器14中的至少一个来生成,其中,光信号指示环境光和/或由磷光材料所发射的光,存在信号指示对象在预定区域内部的存在,以及运动信号指示对象在预定区域内部的运动。在步骤102中,百叶窗6基于时间信号、光信号、存在信号和运动信号中的至少一个被控制。

[0072] 与提供照明(特别地,绿色照明)相比,对于通过使用LED的建筑物,使用光致发光材料,特别是使用磷光材料允许去创建零能量环境发光,用于在具有日光测量的自动化系统中使用的室内和室外应用,如果LED不用于对光致发光材料充电的话。因而,如果在建筑

物窗户内部使用具有光致发光材料的百叶窗,由LED所要求的能量消耗是优选地不必须的。

[0073] 建筑物窗户可以提供用于建筑物的环境照明,特别地,可以提供室外或者室内富有颜色的建筑学照明。室内环境可以被创建,其向访问者提供“体验”。

[0074] 建筑物玻璃材料可以由在玻璃平板之间理性地密封有真空或者惰性气体的双玻璃层或者三玻璃层来制成。这为热和声音给出了很好的隔离。百叶窗(即,遮阳元件)可以被集成到两个玻璃之间,其中,百叶窗可以通过测量太阳/日光强度来手动或者自动地控制。控制单元15可以使用简单的电子电路,以读取由例如光传感器所发射的信号。百叶窗的叶可以使用类似于具有旋转180度的叶的遮阳幕。叶的一侧或者两侧可以覆盖有磷光材料。当外侧光变暗时,光传感器可以给出使得控制单元旋转叶的光信号。旋转可以自动地或者机械地完成。如果叶的两侧覆盖有磷光材料,例如,每天或者每分钟,颜色可以被改变以给发光图案不同的几何形状。如果仅仅叶的一侧被覆盖,给出的图案可以被改变,由此给出类似于在显示器上的具有运动结构的效应,其中,建筑物窗户相当于显示器的像素。在室内,当室内照明打开时,该效应不怎么可见。但是,在晚上,例如,当办公时间过去时,并且如果灯被关断,发光可能仍然可见并且出于安全目的给出足够的光。光传感器可以监视由磷光材料所发射的光,并且叶可以被控制以使得大部分发光表面面对室外、或者室内、建筑物窗户的侧面。叶可以用于内部装饰。

[0075] 除了光致发光材料之外,特别地除了磷光材料之外,窗户可以包括另外的颜料。这些另外的颜料可以被喷或者涂到百叶窗上或者在百叶窗的材料内部被混合。例如,附加的颜料可以被喷或者涂到百叶窗的叶上或者混合到叶的塑料材料中。

[0076] 虽然在以上所述的实施例中,百叶窗由若干个叶构成,但是在其它的实施例中,另一种百叶窗可以使用类似于连续的遮阳幕,其中,遮阳幕的至少一侧包括光致发光材料。

[0077] 虽然在以上所述的实施例中,光致发光材料被设置在集成到建筑物窗户中的百叶窗上,但是在其它的实施例中,光致发光材料还直接设置在建筑物窗户内部或者通过使用不是百叶窗的另一个元件被设置。

[0078] 虽然在以上所述的实施例中,光致发光材料是磷光材料,但是在其它的实施例中,另一种光致发光材料还可以使用类似于荧光材料。而且,虽然在上述实施例中,某些磷光材料被提及,但是其它的磷光材料也可以用在建筑物窗户内部。例如,磷光材料可以包括硫化锌和/或铝酸锶。光致发光材料还可以是traser。Traser可以含有氚,如果由光照射时,其发射电子,其中,所发射的电子使得也包含在traser中的磷光体发光。

[0079] 虽然在以上参考图1所述的实施例中,建筑物窗户具有两个透明的玻璃平板,但是在另一个实施例中,建筑物窗户可以包括超过两个的透明玻璃平板,特别地,三个透明玻璃平板。如果超过两个透明玻璃平板形成建筑物窗户,超过一个内部空间可以由这些透明玻璃平板和光致发光材料来限定,特别地,包括光致发光材料的百叶窗可以设置在透明玻璃平板之间的一个或者多个限定的空间中。

[0080] 虽然在以上所述的实施例中,窗户是建筑物内部的建筑物窗户,但是在其它的实施例中,窗户还可以与类似于汽车、公共汽车、轮船、飞机等的另一个对象一起使用。

[0081] 本领域普通技术人员通过研究附图、公开内容、和所附权利要求,在实践所要求保护的发明过程中可以理解 and 实现对于公开实施例的其它变型。

[0082] 在权利要求中,单词“包括”不排除其它元件或者步骤,以及不定冠词“一”不排除

多个。

[0083] 单个的单元或者设备可以实现权利要求中所详述的若干项的功能。某些措施在互相不同的从属权利要求中被详述的仅有事实不指示这些措施的结合不能被使用而受益。

[0084] 由一个或者若干个单元或者设备来执行的类似于确定白天或者晚上的确定以及百叶窗控制可以经由任何其它数量的单元或者设备来执行。根据以上所述的用于修改建筑物外观的方法的百叶窗的确定和/或控制可以被实施为计算机程序的程序代码装置和/或实施为专用硬件。

[0085] 计算机程序可以存储/分布在合适的介质上,例如,光学存储介质或者固态介质,其与其它硬件一起被提供或者作为其它硬件的一部分,但是还可以以其它形式来分布,例如,经由因特网或者其它有线或无线电信系统。

[0086] 权利要求中的任何附图标记不被解释为限制范围。

[0087] 本发明涉及一种窗户,特别是建筑物窗户,其中,窗户包括位于窗户内部的光致发光材料。光致发光材料优选地是设置在百叶窗上的磷光材料,所述百叶窗位于窗户的两个透明平板之间的密封的空间内部。光致发光材料可以由日光来充电,并且在晚上,光致发光材料可以发出光。因为光致发光材料位于窗户内部,光致发光材料被保护免受环境影响,特别地,免受湿度的影响,由此增加光致发光材料的,以及因而窗户的寿命。本发明还涉及一种对象,特别地,一种包括该窗户的建筑物,由此给对象环境发光。

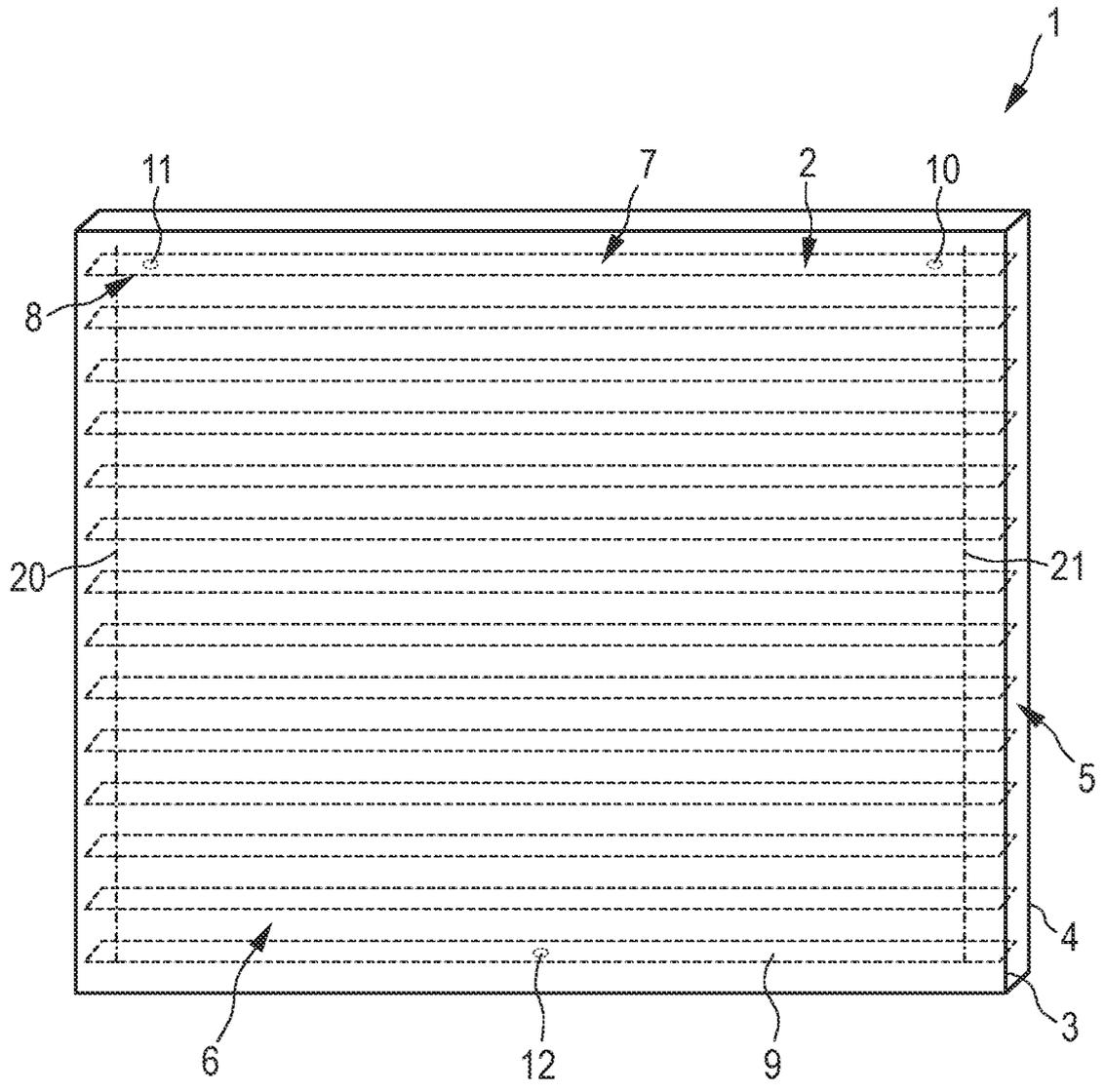


图 1

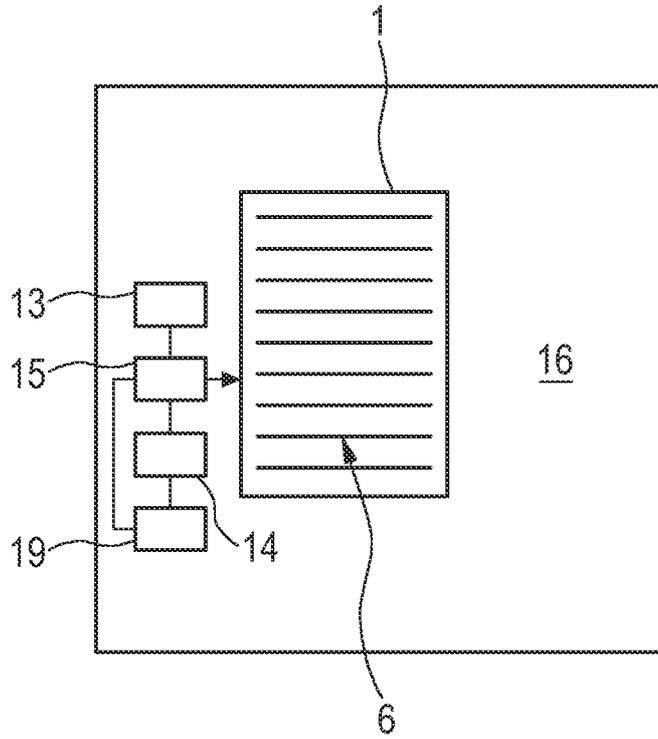


图 2

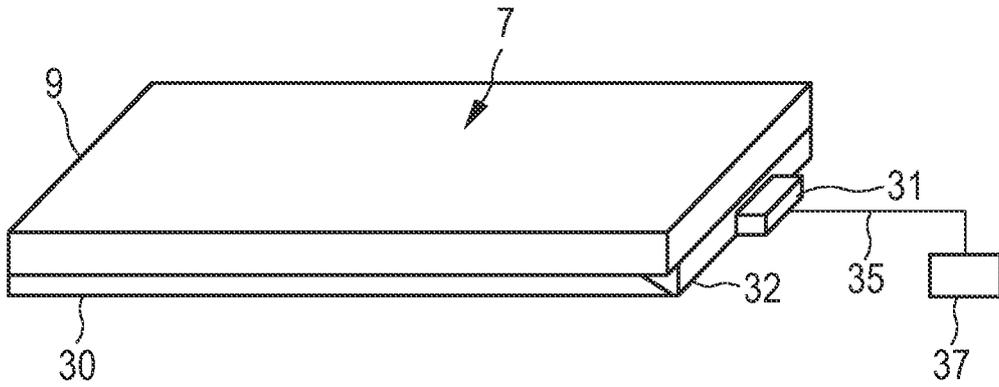


图 3

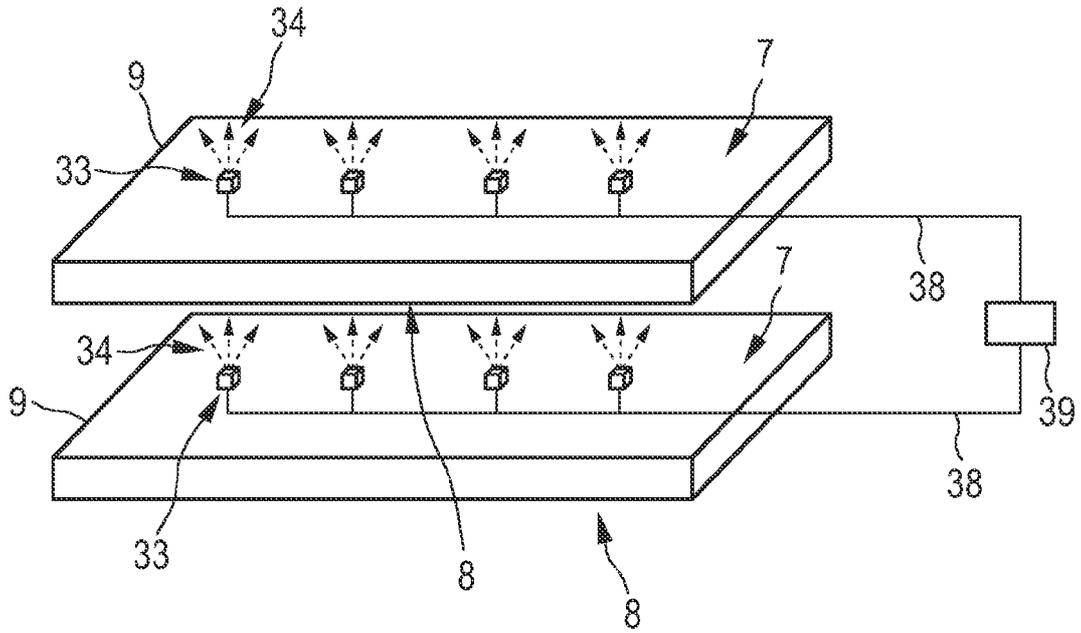


图 4

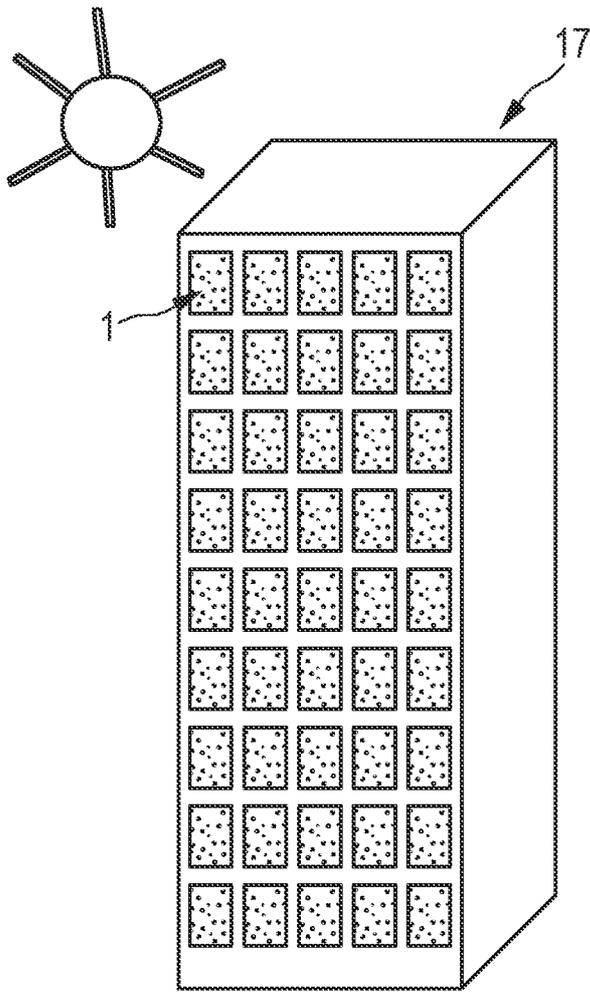


图 5

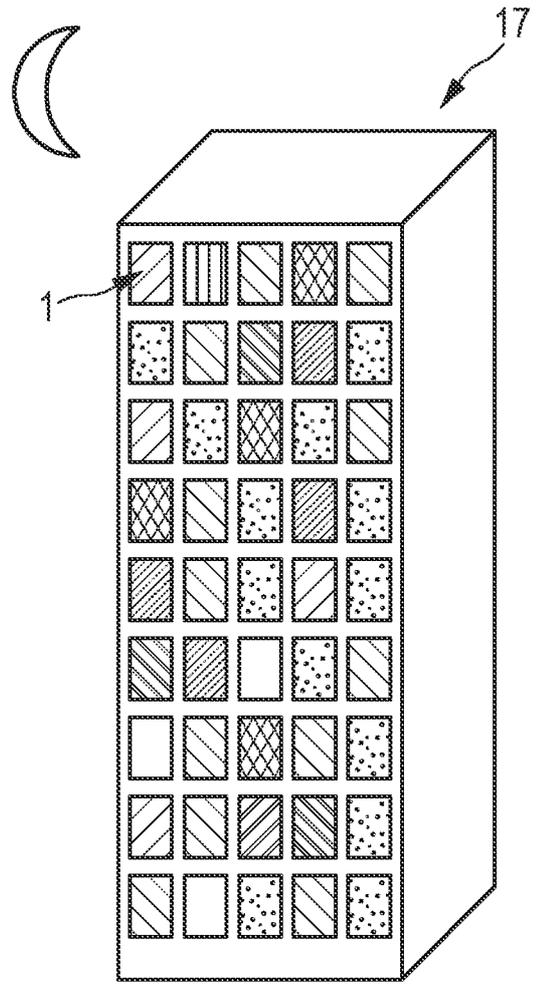


图 6

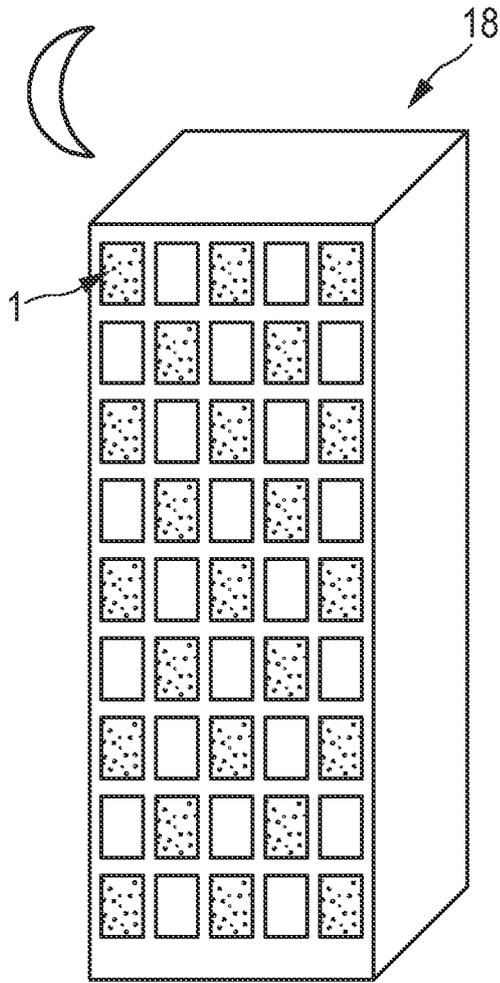


图 7

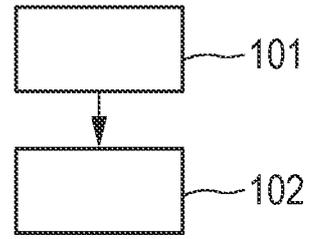


图 8