



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103120025 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 22

(21) 申请号 201180045803. 3

代理人 李舒 汪扬

(22) 申请日 2011. 09. 19

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

H05B 37/02 (2006. 01)

10179094. 7 2010. 09. 24 EP

H05B 33/08 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 03. 22

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2011/054080 2011. 09. 19

(87) PCT申请的公布数据

W02012/038875 EN 2012. 03. 29

(71) 申请人 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 R. P. G. 库彭 B. M. 范德斯卢斯

A. C. J. M. 布罗森斯-科斯塞斯

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

司 72001

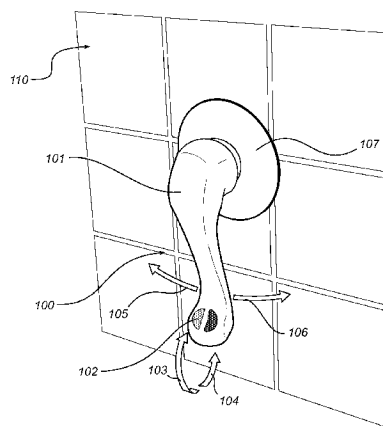
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

色温和光强度的有形导航

(57) 摘要

一种用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的设备(100)被提供。所述设备类似于用于调节水的流量和温度的众所周知的龙头。所述设备包括:用户可操作的手柄(101),所述手柄的杆运动(103、104)与强度相关联以及所述手柄的旋转运动(105、106)与色温相关联;用于感测所述手柄的、用户设置的位置的传感器装置;以及用于根据用户设置的位置生成控制信号的装置,所述控制信号用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温。本发明的实施例通过提供对于消费者是众所周知的并与“冷”和“暖”的概念相关联的控制装置而构成有形的用户接口。



1. 一种用于控制由可调节光源(330)发射的光的强度和色温的设备(100、340),所述设备包括:

用户可操作手柄(101),其通过二维空间是可操纵的,所述手柄的杆运动(103、104)与强度相关联以及所述手柄的旋转运动(105、106)与色温相关联;

传感器装置,其被布置用于感测所述手柄的、用户设置的位置,以及

用于根据用户设置的位置生成控制信号的装置,所述控制信号用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温。

2. 根据权利要求1的所述设备,进一步包括用于存储用户设置的位置的装置,其中用于生成控制信号的所述装置被进一步布置用于当所述设备被激活时根据最后存储的、用户设置的位置生成控制信号。

3. 根据权利要求1的所述设备,进一步包括时钟,其中用于生成控制信号的所述装置被进一步布置用于当所述设备被激活时根据一天的时间生成控制信号。

4. 根据权利要求1的所述设备,其中所述传感器装置被布置用于使用加速计感测所述用户设置的位置。

5. 根据权利要求1的所述设备,进一步包括用于清除来自所述手柄的运动的电能的装置。

6. 根据权利要求1的所述设备,进一步包括用于将所述设备附加到表面的吸盘(107)。

7. 一种照明系统,包括:

根据权利要求1到6中任一项的控制设备(340),以及

可控制的光源(330),其被布置用于:

从所述设备接收控制信号(360),以及

响应于所接收的控制信号,调节发射的光的强度和色温。

8. 一种用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的设备(200),所述设备包括:

用户可操作的第一旋钮(201),

用户可操作的第二旋钮(202),

传感器装置,其被布置用于感测第一旋钮的、用户设置的第一位置和第二旋钮的、用户设置的第二位置,以及

用于根据所述用户设置的第一位置和第二位置生成控制信号的装置,所述控制信号用于控制由所述可调节光源发射的光的强度和色温,

其中所述第一位置和所述第二位置的总和表明了期望的强度并且所述第一位置和所述第二位置的比率或差表明了期望的色温。

9. 根据权利要求8的所述设备,进一步包括用于存储所述第一位置和所述第二位置的装置,其中用于生成控制信号的所述装置被进一步布置用于当所述设备被激活时根据最后存储的位置生成控制信号。

10. 根据权利要求8的所述设备,进一步包括时钟,其中用于生成控制信号的所述装置被进一步布置用于当所述设备被激活时根据一天的时间生成控制信号。

11. 根据权利要求8的所述设备,其中所述传感器装置被布置用于使用加速计感测所述第一位置和所述第二位置。

12. 根据权利要求8的所述设备,进一步包括用于清除来自所述第一旋钮和所述第二

旋钮的电能的装置。

13. 根据权利要求 8 的所述设备,进一步包括用于将所述设备附加到表面的吸盘。

14. 一种照明系统,包括:

根据权利要求 8 到 13 中任一项的控制设备(200、340),以及

可控制的光源(330),其被布置用于:

从所述设备接收控制信号(360),以及

响应于所接收的控制信号,调节发射的光的强度和色温。

色温和光强度的有形导航

技术领域

[0001] 本发明通常涉及人工照明的控制,并且更具体地涉及用于控制可调节光源的用户接口。

背景技术

[0002] 可控制的光源在消费者照明应用中已经变得越来越流行。固态光(SSL)源(例如LED)向消费者提供具有可变强度和色温的人造光。

[0003] 色温的概念可以被使用来表征光源的发射光谱。光源的色温(其通常以开尔文(Kelvin)为单位被测量)被定义为绝对黑体辐射体(ideal black-body radiator)的温度,所述绝对黑体辐射体辐射具有与所述光源的色彩可比较的色彩的光。随着辐射体的温度逐渐增加,它的颜色将从黑色(0 K)变成红色(1000 K)、黄色(2500 K)、白色(4500 K),以及最终变成青白色(> 6500 K)。具有低的色温的光被视为“暖”,而具有高的色温的光被视为“冷”。

[0004] 在消费者照明系统中,用户接口(例如,遥控器)典型地被使用于调节光源的某些属性,诸如所发射的光的强度和它的色温。然而,可控制光源在消费者照明应用中的接受受到消费者可能不熟悉色温的概念的事实的阻碍,即它们不能涉及与可见光相关联的值的典型范围或这样的术语。此外,在当前的灯泡中,色温和强度经常被涉及。低强度呈现光具有低的色温,而高强度导致具有高的色温的光。最后,被视为暖的光具有低的色温(反之亦然)的事实促成了混淆。

[0005] WO 2006/129256 公开了一种针对可调节光源的控件,所述控件包括用于调节光源的色温的用户可控制的元件、被标有通常与“暖”和“冷”的概念相关联的气象符号的用户可控制的元件,所述符号分别诸如太阳和云。

发明内容

[0006] 本发明的目标是提供一种对以上技术和现有技术的更有效的可替换选择。

[0007] 更具体地,本发明的目标是提供用于控制可调节光源的有形用户接口。

[0008] 本发明的这些和其它目标通过具有在独立权利要求 1 中定义的特征的设备被实现,以及通过具有在独立权利要求 8 中定义的特征的设备被实现。本发明的诸实施例由从属权利要求表征。

[0009] 根据本发明的第一方面,一种用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的设备被提供。所述设备包括用户可操作的手柄、传感器装置、和用于生成控制信号的装置。所述用户可操作的手柄通过二维空间是可操纵的。手柄的杆运动与光的强度相关联,以及手柄的旋转运动与光的色温相关联。所述传感器装置被布置用于感测手柄的位置,所述位置是由所述设备的用户设置的。用于生成控制信号的装置被布置用于生成用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的控制信号。所述控制信号根据用户设置的位置被生成。

[0010] 根据本发明的第二方面,一种用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的设

备被提供。所述设备包括用户可操作的第一旋钮、用户可操作的第二旋钮、传感器装置、以及用于生成控制信号的装置。所述传感器装置被布置用于感测第一旋钮的第一位置和第二旋钮的第二位置,所述第一位置和第二位置是由所述设备的用户设置的。用于生成控制信号的装置被布置用于生成用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的控制信号。所述控制信号根据用户设置第一位置和第二位置被生成,其中第一位置和第二位置的总和表明期望的强度,以及第一位置和第二位置的比率或差表明期望的色温。

[0011] 出于描述本发明的目的,用户设置的位置是由出于调节由可调节光源发射的光的强度和 / 或色温的目的来操作所述设备的用户所做出的设置。位置例如可能被表示成坐标、角度、或者具有在最小值和最大值之间的值的有关参数。这样的参数可能分别对应于针对强度和色温的预定值范围。

[0012] 本发明利用了如下理解,即用于控制在消费者照明应用中的可调节光源的有形用户接口可以通过利用控制装置被实现,所述控制装置对于消费者是众所周知的,以及而且与“冷”和“暖”的概念相关联。

[0013] 特别地,这可以由根据本发明的第一方面的设备实现,所述设备类似于用于使用单个用户可操作的手柄来控制水的流量和温度的众所周知的龙头。更具体地,手柄的上下运动可以与光的强度相关联,而手柄的旋转运动(即左和右)可以与色温相关联。通过这样的光龙头,强度和色温几乎可以用单个手势动作来控制,从而将两个参数变成仅仅一个感知到的参数。

[0014] 作为可替换的选择,根据本发明的第二方面的设备可以被利用,其类似于具有两个旋钮的传统龙头,一个用于控制冷水的流量而另一个用于控制热水的流量。在这种情况下,模仿被使用于通过单独地调节冷水和热水的流量来控制水的流量和温度的传统龙头,强度和色温可以从第一旋钮和第二旋钮的、用户设置的位置中导出。更具体地,光强度可以从第一位置和第二位置的总和中导出,而色温可以从第一位置和第二位置的比率或差中导出。更一般地,强度还可以从第一位置和第二位置的锥形组合(conical combination)中导出。

[0015] 根据本发明的实施例的控制设备是有利的,在于它提供了控制可调节光源的强度和色温的直观且可识别的方式,因为所述方式是基于通过龙头控制水的流量和温度的众所周知的方式的。

[0016] 此外,根据本发明的设备是有利的,在于它在某些消费者照明应用中(特别是浴室照明中)被视为一种自然元件。换言之,如果用于在浴室中控制人造光的遥控器类似于龙头而不是传统的遥控器,它更可能被接受。除与环境协调之外,相比传统的遥控器,用户对于这样的设备可能感到更安全,传统的遥控器在潮湿的环境中因为安全方面的考虑可能被消费者拒绝。

[0017] 根据本发明的实施例,控制设备进一步包括用于将控制信号无线传送到光源的装置。使用无线通信将控制信号从控制设备传送到可调节光源是有利的,因为用于传送信号的有线装置(诸如电线或光纤)不是必需的。无线通信可以使用任何无线技术被实现并且可以例如基于无线电频率、红外光、或编码的可见光。然而,控制信号也可以以有线的方式在电线或光纤上被传送。作为可替换的选择,控制信号也可以在现有电力线上被传送,并且特别是在可调节光源被连接到的电力线上被传送。

[0018] 根据本发明的实施例,控制设备进一步包括用于存储用户设置的位置的装置,并且用于生成控制信号的装置被进一步布置用于在所述设备被激活时根据最后存储的、用户设置的位置来生成控制信号。提供具有用于存储最后的、用户设置的位置的装置的控制设备是有利的,在于定义明确的光设置(即,强度和色温)可以在控制设备被激活时被传送到可调节光源。作为存储用户设置的位置的可替换的选择,所述设备可以存储从这些位置导出的值。例如,所述设备可以存储期望的强度和 / 或期望的色温。

[0019] 根据本发明的实施例,控制设备进一步包括时钟,并且用于生成控制信号的装置被进一步布置用于当设备被激活时根据一天的时间来生成控制信号。提供具有时钟的控制设备是有利的,在于定义明确的光设置(即,强度和色温)可以在控制设备被激活时被传送到可调节光源。作为例子,“冷”光设置可以在早晨被使用,而“暖”光设置可以在晚上被使用。

[0020] 根据本发明的实施例,传感器装置被布置用于使用加速计来感测用户设置的位置。作为可替换的选择,变阻器或电位器、或任何其它类型的合适的转换器可以被使用。

[0021] 根据本发明的实施例,所述控制设备进一步包括用于清除来自手柄或旋钮的运动的电能的装置。这是有利的,在于操作所述设备(即,感测用户设置的位置以及生成和传送控制信号)所需的电力可以从由用户执行的手柄或旋钮的运动中提取。在那种情况下,并不需要电池或外部电源。至少,对电池或电源的需求被降低。清除装置也可以被布置用于对被包括在控制设备中的电池进行充电。

[0022] 根据本发明的实施例,控制设备进一步包括用于将所述设备附加到表面的吸盘。提供具有吸盘的控制设备是有利的,在于所述设备可以简单地被附加到表面(诸如浴室内的瓷砖墙),从而消除了通过螺丝、钉子、胶水等来安装所述设备的需要。

[0023] 根据本发明的实施例,控制设备进一步包括用于感测由可调节光源发射的光的光传感器。这是有利的,在于所述设备可以响应于它已经确定所述可调节光源已经被接通而被激活。因此,控制设备的功耗被降低。此外,所述设备可以被布置用于基于由可调节光源发射的光来确定可调节光源的身份,所述光使用光传感器进行感测。如果所述设备被使用于控制多个光源(特别地使用无线技术进行控制,所述无线技术具有延伸到所述控制设备所位于的房间外面的范围),则确定可调节光源的身份是有利的。为了避免位于相邻房间的光源被意外地控制,所述设备可以被布置来仅控制这样的光源,即所述光源已经通过由这样光源发射的光被识别。光源例如可能基于编码的可见光被识别。

[0024] 根据本发明的实施例,控制设备被包括在照明系统中,所述照明系统进一步包括可控制的光源。可控制的光源被布置用于从所述设备接收控制信号,并且响应于所接收的控制信号来调节发射的光的强度和色温。

[0025] 当研究以下的详细公开内容、附图和所附的权利要求时,本发明的进一步目标、特征和优点将变得明显。本领域的技术人员将认识到,本发明的不同的特征可以被组合来创建与以下所描述的所不同的实施例。

附图说明

[0026] 参考附图,通过本发明的实施例的以下说明性的且非限制的详细说明,本发明的以上以及附加的目标、特征和优点将更易被理解,其中:

图 1 是根据本发明的实施例的光龙头的透视图。

[0027] 图 2 是根据本发明的另一实施例的光龙头的透视图。

[0028] 图 3 示出了根据本发明的实施例的照明系统。

[0029] 所有的图都是示意图,不一定成比例,并且通常仅仅示出阐明本发明所必需的部分,其中其它部分可能被省略或仅被提出。

具体实施方式

[0030] 在图 1 中,根据本发明的实施例的控制设备被图示。

[0031] 控制设备 100 (也被称为光龙头)包括用于控制可调节光源的手柄 101。手柄 101 可以被用户操纵以用于调节由光源发射的光的属性,特别是调节光的强度和色温。当调节强度和 / 或色温时,用户可以执行在操作龙头以用于调节水的流量和温度中所牵涉到的众所周知的运动。

[0032] 更具体地,通过将手柄 101 向 103 上拉,光的强度被增加,而通过将手柄 101 向 104 下推,光的强度被减少。此外,通过将手柄 101 沿顺时针 105 旋转,光的色温被降低,使得发射的光被视为“更冷”,而通过将手柄 101 沿逆时针 106 旋转,色温被升高,使得发射的光被视为“更暖”。出于指示旋转运动(即沿顺时针 105 转到或沿逆时针 106 转动)之间的关系的目的,手柄 101 被提供有标签 102,例如经常在水龙头上发现的红蓝色的标签。

[0033] 如图 1 示出的那样,光龙头 100 可能使用吸盘 107 被附加到表面,例如被附加到瓷砖墙 110。

[0034] 设备 100 进一步包括:用于感测由用户设置的、手柄 101 的位置的装置;用于生成控制信号的装置;用于将控制信号传送到光源的装置;以及电源(诸如,电池)或用于清除能量的装置(在图 1 中未被示出)。设备 100 可能进一步包括光传感器,用于仅当可调节光源被接通时出于激活设备 100 的目的而感测由可调节光源发射的光。此外,光传感器可以出于识别光源的目的被使用,如以上描述的那样。

[0035] 作为参考图 1 描述的光龙头的可替换的选择,本发明的另一实施例在图 2 中被示出。

[0036] 控制设备 200 类似于传统的龙头并且包括两个旋钮或轮 201 和 202,用于控制由可调节光源发射的光的强度和 / 或色温。模仿传统的水龙头(在这种情况下,旋钮中的一个控制冷水的流量而另一个旋钮控制热水的流量),旋钮 201 可以被使用来控制“冷光”的部分,而旋钮 202 可以被使用来控制“暖光”的部分。注意到,冷光或暖光的部分的概念在这里仅仅出于阐明本发明的目的被介绍,而不涉及光的光谱范围等。旋钮 201 和 202 被提供有着色的标记 203 和 204,分别诸如蓝色和红色,以用于指示相应的旋钮和通过改变该旋钮的设置所带来的在色温上的改变之间的关系。

[0037] 因此,通过将旋钮 201 沿逆时针 205 转动,“冷光”的部分被增加,从而增加了光的强度和降低了它的色温。通过将旋钮 201 沿顺时针 206 旋转,相反的效果被实现。此外,通过将旋钮 202 沿逆时针 207 转动,“暖光”的部分被增加,从而增加了光的强度和增加了它的色温。通过将旋钮 202 沿顺时针 208 旋转,相反的效果被实现。

[0038] 因此,光的强度可以从第一旋钮 201 的位置和第二旋钮 202 的位置的总和中导出,而光的色温可以从两个位置的比率或两个位置的差中导出。

[0039] 设备 200 进一步包括：用于感测由用户设置的、第一旋钮 201 的位置和第二旋钮 202 的位置的装置；用于生成控制信号的装置；用于与光源通信的装置；以及电源（诸如，电池）或用于清除能量的装置（在图 2 中未被示出）。设备 200 可能进一步包括光传感器，用于仅当可调节光源被接通时出于激活设备 200 的目的而感测由可调节光源发射的光。此外，光传感器可以出于识别光源的目的被使用，如以上描述的那样。

[0040] 在图 3 中，图示了利用本发明的实施例的消费者照明应用，诸如参考图 1 描述的光龙头 100。

[0041] 作为例子，浴室的部分 300 在图 3 中被示出，所述浴室 300 具有水槽 320 安装到其上的瓷砖墙 310，以及用于照亮浴室的灯 330。此外，光龙头 340 被示出，其被附加到靠近水槽 320 的瓷砖墙 310。用户 350 可以使用光龙头 340 以用于控制由如以上描述的灯 330 发射的光的强度和色温。由光龙头 340 生成的控制信号以无线的方式（例如使用无线电波 360 或红外光 360）被传送到灯 330。

[0042] 本领域的技术人员认识到本发明绝不被限制于以上描述的实施例。相反，许多修改和变例在所附权利要求的范围内是可能的。例如，多个龙头可能被用于控制单个光源或多个光源。此外，单个光龙头可能被使用于控制多个光源。本发明的实施例可能进一步被提供有用于控制光的附加属性的装置。例如，光龙头可能包括色轮等等，以用于调节由可调节光源发射的光的颜色。最后，应当理解，以上描述的实施例不被限制于控制光的强度和色温，但是可能被使用于控制光的其它属性。也应当理解，本发明不被限制于在手柄或旋钮的一定的运动和以上描述的光的属性之间的特定关联。

[0043] 总之，一种用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温的设备被提供。所述设备类似于用于调节水的流量和温度的众多周知的龙头。所述设备包括：用户可操作的手柄，所述手柄的杆运动与强度相关联并且所述手柄的旋转运动与色温相关联；用于感测手柄的、用户设置的位置的传感器装置；以及用于根据用户设置的位置生成控制信号的装置，所述控制信号用于控制由可调节光源发射的光的强度和色温。本发明的实施例通过提供控制装置来构成有形的用户接口，所述控制装置对于消费者是众所周知的并且与“冷”和“暖”的概念相关联。

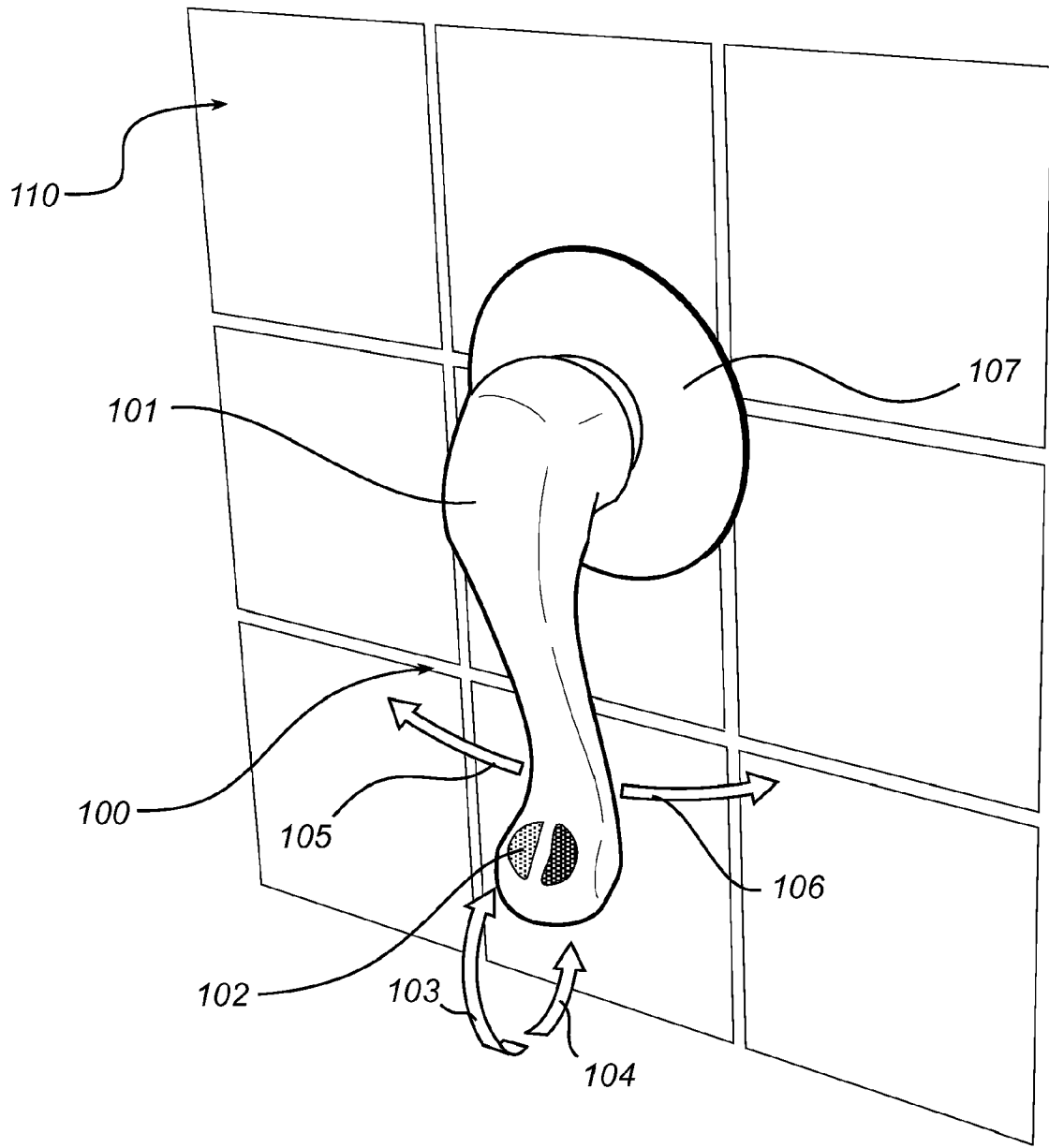


图 1

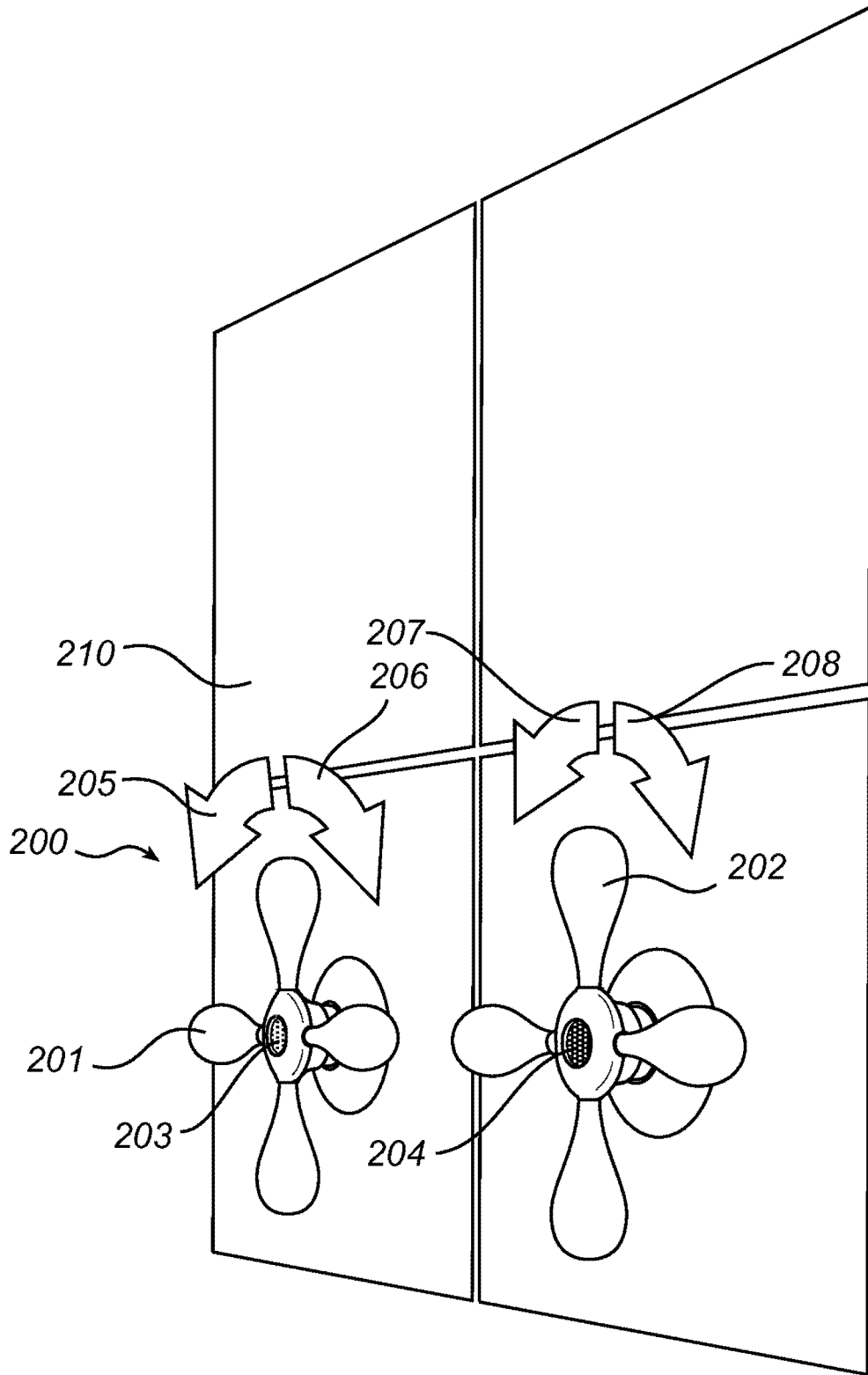


图 2

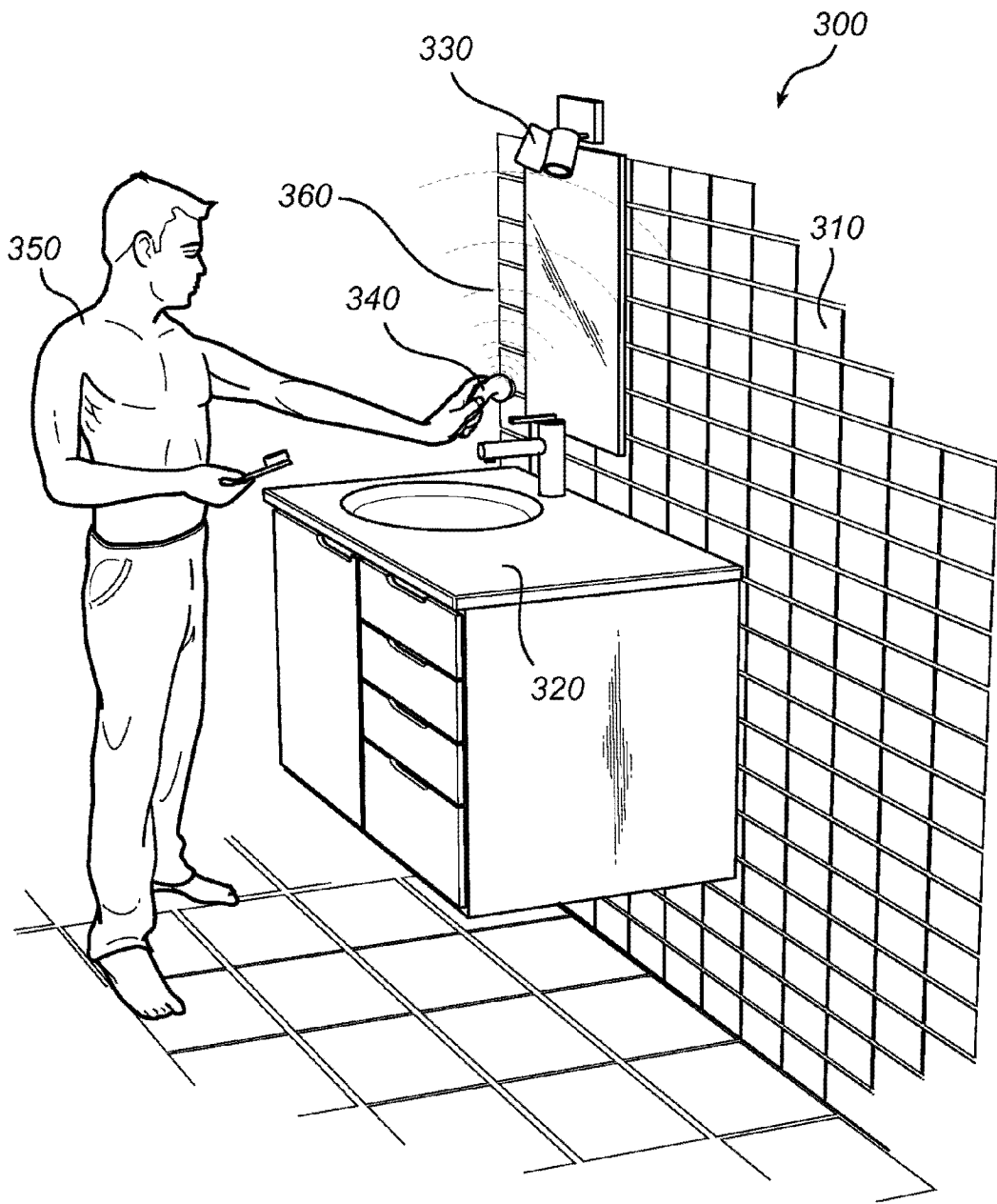


图 3