



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111759073 A

(43) 申请公布日 2020.10.13

(21) 申请号 202010795152.0

(22) 申请日 2013.03.01

(30) 优先权数据

61/608584 2012.03.08 US

(62) 分案原申请数据

201310066921.3 2013.03.01

(71) 申请人 新璞修人有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 弗兰克·杨 戴维·韦尔贝特

约瑟夫·桑德尔

奥兰多·卡德纳斯

弗雷德里克·N·布什罗依

(74) 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理

有限公司 11280

代理人 王勇

(51) Int.Cl.

A45D 42/10 (2006.01)

A47G 1/02 (2006.01)

A47G 1/24 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

F21W 131/302 (2006.01)

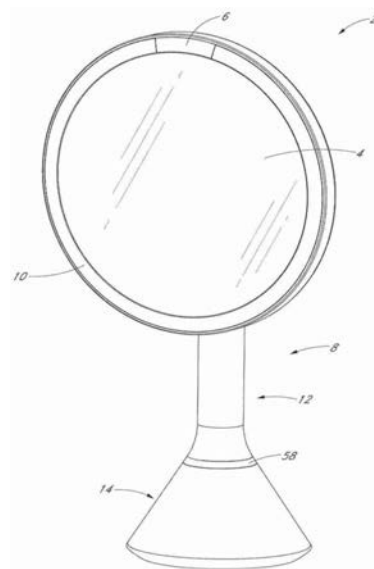
权利要求书4页 说明书17页 附图13页

(54) 发明名称

化妆镜

(57) 摘要

一种镜组件,包括壳部、镜子和光源。在特定实施方式中,镜子包括构造用于沿着镜子周边发出基本恒定数量光的光管。在一些实施方式中,该镜组件包括传感器组件。该传感器组件可进行构造以根据使用者相对镜子的位置调节发光的数量。镜子的特定实施方式包括有算法以根据使用者相对镜子的位置调节光、环境光的数量和/或不同光模式的停用。



1. 一种镜组件,包括:

壳部;

与所述壳部连接的镜子;

设置在镜子周边的光源;

具有长度并绕镜子周边的至少一部分设置的光通道;和

沿着光通道长度设置并具有图案密度的光散射区域,所述光散射区域进行构造以促使撞击光散射部件的一部分光从光通道发出并朝向镜子的使用者,所述图案密度在与光源相隔开的区域中不太浓密,所述图案密度沿着镜子周边在大体上相对光源的区域中较浓密,从而促使沿着光通道的长度发出基本上恒定数量的光。

2. 根据权利要求1所述的镜组件,其中,所述散射区域包括在大体上接近所述光源的区域中的光散射部件,该部件小于大体上相对于光源的区域中的光散射部件。

3. 根据权利要求1所述的镜组件,其中,所述光源设置在镜子上部附近。

4. 根据权利要求1所述的镜组件,其中,所述光通道是沿着基本上镜子的所有周边设置的光管。

5. 根据权利要求1所述的镜组件,其中,所述光源沿着基本上垂直于镜子的观察表面的方向发光。

6. 根据权利要求1所述的镜组件,其中,所述光通道包括第一端和第二端,且其中光源发光到第一端中,另一光源发光到第二端中。

7. 根据权利要求2所述的镜组件,其中,所述光散射部件沿着至少一部分光通道大体上均匀地分布。

8. 一种制造镜组件的方法,所述方法包括:

连接镜子和壳部;

在镜子周边设置光源;

绕镜子周边的至少一部分设置光通道;

沿着所述光通道的长度设置光散射区域,所述光散射区域具有图案密度,所述光散射区域进行构造以促使撞击所述光散射区域的一部分光从光通道发出,所述图案密度在大体上接近光源的区域中不太浓密,所述图案密度沿着镜子周边在大体上相对光源的区域中较浓密,从而促使沿着光管的长度发出基本上恒定数量的光。

9. 根据权利要求8所述的方法,还包括设置所述光源在镜子的上部附近。

10. 根据权利要求8所述的方法,还包括绕基本上镜子的所有周边设置光通道。

11. 根据权利要求8所述的方法,还包括设置光源以沿着基本上垂直于镜子的观察表面的方向发光。

12. 根据权利要求8所述的方法,还包括设置光源以将光发射到光通道的第一端内并设置另一光源以将光发射到光通道的第二端内。

13. 根据权利要求8所述的方法,还包括按基本均匀的图案沿光通道的至少一部分将光散射部件设置在散射区域中。

14. 一种镜组件,包括:

壳部;

与所述壳部连接的镜子;

设置在镜子周边的一个或多个光源；

构造用于检测感测区域内物体的近程传感器，所述近程传感器构造用于产生信号，所述信号显示物体与近程传感器处在预定距离内，和

电子处理器，构造用于向所述一个或多个光源产生电子信号，以在物体与近程传感器处在预定距离内时发光。

15. 根据权利要求14所述的镜组件，其中，产生的光的等级与物体和所述近程传感器之间的距离成比例。

16. 根据权利要求14所述的镜组件，还包括背景光传感器。

17. 根据权利要求14所述的镜组件，还包括用于抵抗错误的触发器的算法。

18. 根据权利要求14所述的镜组件，还包括可充电移动电源。

19. 一种被构造为用户提供照明反射的镜组件，所述镜组件包括：

镜子；

设置在镜子周边的至少一个光源；

光传送通道，构造用于接收来自所述至少一个光源的光，并沿着镜子周边以大体上平稳或大体上均匀的强度传送光；

沿所述光传送通道设置的反射面；

构造用于检测在镜组件前用户的存在的传感器；以及

与所述传感器电通信的控制器，所述控制器构造为当所述传感器检测到在镜组件前用户的存在时，致动光源以照亮用户，并在所述传感器不再检测到在镜组件前用户的存在后，在一个预定延迟后停用光源。

20. 根据权利要求19所述的镜组件，还包括附着至所述镜子的支撑部，连接到镜子后面的支撑部的轴部，以及连接到所述轴部的底座。

21. 根据权利要求19所述的镜组件，其中，所述至少一个光源发出的光的强度是可调节的。

22. 根据权利要求19所述的镜组件，还包括可充电电池。

23. 根据权利要求22所述的镜组件，其中，所述可充电电池位于所述底座内。

24. 根据权利要求19所述的镜组件，其中，所述光源发出的光的强度构造为可由用户手动调节。

25. 根据权利要求19所述的镜组件，其中，所述镜组件的一个或多个功能构造为由所述镜组件之外的计算机修改。

26. 根据权利要求25所述的镜组件，其中，所述计算机可修改的所述一个或多个功能之一是光的颜色。

27. 根据权利要求25所述的镜组件，其中，所述镜组件构造为与所述计算机无线通信。

28. 根据权利要求19所述的镜组件，其中，所述光传送通道大体上是圆形的。

29. 一种构造用于为用户提供照明反射的镜组件，所述镜组件包括：

镜子；

设置在镜子周边的至少一个光源；

光传送通道，构造用于接收来自所述至少一个光源的光，并沿着镜子周边以大体上平稳或大体上均匀的强度传送光；

沿所述光传送通道设置的反射面；

构造用于检测在镜组件前用户的存在的传感器；以及

与所述传感器电通信的控制器，所述控制器构造为当所述传感器检测到在镜组件前用户的存在时，致动光源以照亮用户，并在所述传感器不再检测到在镜组件前用户的存在后，停用光源；

其中所述控制器构造为与所述镜组件外部的计算机无线通信以调节由所述至少一个光源发出的光的颜色。

30. 一种根据权利要求29所述的镜组件与所述镜组件外部的计算机的组合。

31. 根据权利要求29所述的镜组件，其中，所述光的强度构造为可由用户手动调节。

32. 根据权利要求29所述的镜组件，其中，所述镜组件包括可充电电源。

33. 根据权利要求29所述的镜组件，其中，所述镜组件是便携式的。

34. 根据权利要求29所述的镜组件，其中，所述光传送通道构造为发射由所述至少一个光源发出的光的至少约95%。

35. 根据权利要求29所述的镜组件，还包括附着到所述镜子的支撑部，通过位于镜子后面的枢部连接到所述支撑部的轴部，以及连接到所述轴部的底座。

36. 根据权利要求35所述的镜组件，其中，可充电电源位于所述底座内。

37. 根据权利要求35所述的镜组件，其中，所述支撑部没有附着至在所述支撑部周边上的轴部。

38. 根据权利要求29所述的镜组件，其中，所述光传送通道大体上是圆形的。

39. 根据权利要求29所述的镜组件，其中，在不再检测到在镜组件前用户的存在后，所述控制器不会立即停用所述至少一个光源。

40. 一种镜组件，包括：

镜子；

设置在镜子周边发射光的至少一个光源；

光传送通道，构造用于接收来自所述至少一个光源的光，并沿着镜子周边以大体上平稳或大体上均匀的强度传送光；

构造用于检测在镜组件前用户的存在的传感器；

沿所述光传送通道设置的反射面；以及

与所述传感器电通信的控制器，

其中在所述传感器检测到在镜组件前用户的存在时，所述控制器激活所述至少一个光源以照亮用户；

其中在激活所述至少一个光源后，所述控制器逐渐增加从所述至少一个光源发出的光的等级。

41. 根据权利要求40所述的镜组件，其中，在停用所述至少一个光源后，所述控制器逐渐减少从所述至少一个光源发出的光的等级。

42. 根据权利要求40所述的镜组件，其中，在不再检测到在镜组件前用户的存在时，在预定时间量内，所述控制器减少从所述至少一个光源发出的光的数量，以及其中在所述预定时间量后，所述控制器停用所述至少一个光源。

43. 一种镜组件，包括：

镜子；

设置在所述镜子周边发射光的至少一个光源；

光传送通道，构造用于接收来自所述至少一个光源的光，并沿着镜子周边以大体上平稳或大体上均匀的强度传送光；

构造用于检测背景光的传感器；

沿所述光传送通道设置的反射面；以及

构造用于激活所述至少一个光源以及停用所述至少一个光源的控制器，

其中，所发出的光的亮度受检测的背景光的等级影响，以及

其中，当背景光在第一背景光亮度等级时，所述控制器使得发射自所述至少一个光源的光以第一发射亮度等级发射，以及当背景光在第二背景光亮度等级时，所述控制器使得发射自所述至少一个光源的光以比所述第一发射亮度等级更亮的第二发射亮度等级发射。

44. 根据权利要求43所述的镜组件，其中，在停用所述至少一个光源之前，所述控制器在预定时间量内减少从所述至少一个光源发出的光的数量。

化妆镜

[0001] 本申请是申请日为2013年3月1日、申请号为201310066921.3、发明名称为“化妆镜”的申请的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请依据35U.S.C.§119(e) 要求于2012年3月8日提交的名称为“化装镜组件”的美国临时申请号61/608,584的优先权权益,在此以引证的方式将其全部内容并入本文。

技术领域

[0004] 本发明涉及反射装置,例如镜子。

背景技术

[0005] 化装镜是通常用于在个人装饰、打扮、化装护理等期间反射出用户影像的镜子。市购的化装镜具有不同的结构,例如独立的镜子、手握的镜子、连接到化装桌上的镜子、浴室墙镜子,汽车镜子和/或附着到电子显示屏或电子装置上的或由其制造的镜子。

[0006] 许多化妆镜例如由于劣质的反射表面、不良的光源和/或光线的不均匀分布而扭曲反射图像。另外,传统化妆镜的光源通常是能效低的。此外,传统化妆镜的光源不可调节或者难以有效调节。

[0007] 发明简述

[0008] 在一些实施方式中,镜组件包括基底、与基底连接的反射面、传感器(例如近程传感器或反射型传感器)、电子处理器和光源。在一些设备中,传感器构造用于检测、并产生显示出物体与传感器之间距离的信号。电子处理器能够构造用于从传感器接收信号并能够依赖于检测到的物体与传感器之间的距离例如通过改变光源发射的光的数量或质量来控制光源。

[0009] 在一些实施方式中,镜组件包括基底、反射面、一个或多个光源和光传送通道如光管。综合来讲,光源和光管沿着光管的长度基本上反射恒定的光。例如,在一些实施方式中,光传送通道通常设置在反射面的一些、基本上全部或所有边缘周围。

[0010] 本发明的一些方面涉及镜组件,该镜组件可包括与壳体部分连接的镜子和设置在镜子周边的光源。镜组件可包括具有长度并设置在镜子周边至少一部分周围的光通道,例如光管。镜组件可包括光散射区域,例如沿着光管长度设置的光散射部件。光散射部件可具有至少部分依赖于沿着光通道与光源的距离而变化的图案密度(pattern density)。光散射部件进行构造以使碰撞光散射部件的一部分光沿着光通道长度的期望部分从光通道射出。光通道上光散射部件的数量可至少部分依赖于沿着光通道与光源的距离而改变。在一些实施方式中,图案密度在大体上接近光源的区域中是不太浓密的,而在沿镜子周边与光源相隔开或大体上相对的区域中是较浓密的,因此随着光强度远离光源降低而更大程度地散射光并促使基本上恒定量的光沿着光管的长度被发射出。

[0011] 本说明书中公开的任何化妆镜的特征、结构、步骤和工艺都包含在任何实施方式中。大体上接近光源的区域中的光散射部件相比与光源相隔开的、或大体上相对的、或大体

上最远的区域中的光散射元件是较小的。光源可设置在镜子的上部附近。光管可沿着基本上镜子的所有周边设置。光源可沿着大体上垂直于镜子标准观察方向的方向上发光。光管大体上是圆形的,且包括第一端和第二端。光源可发光到第一端内,另一光源可发光到第二端内。在一些实施方式中,光散射部件沿着光管的至少一部分大体上是均匀分布的。

[0012] 本发明的一些方面涉及镜组件,其包括与壳体部分连接的镜子和设置在镜子周边的一个或多个光源。一个或多个光源可进行构造以沿着大体上垂直于镜子的主要观察方向的方向发光。光管可具有长度并能够沿着基本上所有的镜子的周边设置。光管进行构造以从一个或多个光源接收光并沿着长度基本连续地分配光,因而向镜子的周边提供大体上恒定量的照明。

[0013] 本文中公开的所有化妆镜的特征、结构、步骤或工艺可包含在任何实施方式中。一个或多个光源可包括构造用于沿着绕镜子周边的第一方向发光的第一光源和构造用于沿着绕镜子周边的第二方向发光的第二光源。一个或多个光源可以是两个光源。每个光源可使用小于或等于约三瓦的功率。一个或多个光源可具有至少约90的显色指数。一个或多个光源可包括发光二极管。光管可进行构造以发射出由一个或多个光源发出的光的至少约95%。

[0014] 本发明的某些方面涉及制造镜组件例如本说明书中公开的任何镜组件的方法。该方法可包括连接镜子与壳体部分。该方法可包括设置光源在镜子的周边。该方法可包括在镜子周边的至少一部分周围设置光管。该方法可包括沿着光管的长度设置多个光散射部件。在一些实施方式中,多个光散射部件可具有图案密度。光散射部件可进行构造以使碰撞光散射部件的光的一部分从光管发出。图案密度在大体上接近光源的区域中是不太浓密的,而在沿镜子周边与光源大体上相对、或相隔开、或最远的区域中是较浓度的,因而促使基本上恒定量的光沿着光管的长度被发射出。在一些实施方式中,该方法可包括设置光源在镜子上部附近。在一些实施方式中,该方法可包括设置光管在镜子基本上所有的周边周围。在一些实施方式中,该方法可包括设置光源以沿着基本上垂直于镜子的主要观察方向的方向发光。在一些实施方式中,该方法可包括设置光源以发光到光管的第一端内并设置另一光源以发光到光管的第二端内。在一些实施方式中,该方法可包括以基本上均匀的图案沿着光管的至少一部分设置光散射部件。

[0015] 本发明的一些方面涉及镜组件,具有壳部、镜子、一个或多个光源、近程传感器和电子处理器。镜子可与壳部连接。一个或多个光源可设置在镜子的周边。近程传感器可进行构造以检测感测区域内的物体。近程传感器可进行构造以产生显示物体与近程传感器之间距离的信号。电子处理器可进行构造,向一个或多个光源发出信号以供发出数量依赖于物体与传感器之间的距离而变化的光。

[0016] 本说明书中公开的所有化妆镜的特征、结构、步骤或工艺可包含在任何实施方式中。近程传感器可大体设置在镜子顶部区域附近。电子处理器可进行构造,如果近程传感器在预定时间没有检测到物体的存在和/或运动,则向一个或多个光源产生电子信号以停用。近程传感器可进行构造,在近程传感器检测到物体后灵敏度增加(例如通过增加触发区域距离、通过增加触发区域内运动的灵敏度和/或通过增加时间段直到停用)。镜组件可包括构造用于检测背景光数量的背景光传感器。在一些实施方式中,感测区域可相对从近程传感器延伸的轴向下约0度到约45度扩展。近程传感器可以倾斜于镜子的观测表面进行设置。

镜组件可包括设置在近程传感器附近的透镜盖。在一些实施方式中,透镜盖的正面可倾斜于近程传感器进行设置。镜组件可包括具有长度并沿着基本上镜子的所有周边设置的光管。光管可进行构造以从一个或多个光源接收光并且大体上连续地沿着长度分配光,因而给镜子的周边提供基本上恒定数量的照明。

[0017] 本发明的一些方面涉及制造镜组件的方法。该方法包括将镜子与壳体部分连接。该方法可包括设置一个或多个光源在镜子的周边。该方法可包括配置近程传感器以产生显示物体与近程传感器之间距离的信号。该方法可包括配置电子处理器,向一个或多个光源产生电子信号以发射出依赖于物体与传感器之间的距离而变化的光数量。

[0018] 本说明书中公开的所有化妆镜的特征、结构、步骤或工艺可包含在任何实施方式中。该制造镜组件的方法可包括大体上设置近程传感器在镜子顶部区域附近。该方法可包括构造电子处理器,如果近程传感器在预定时间没有检测到物体,则向一个或多个光源产生电子信号以停用。该方法包括对近程传感器进行构造,在近程传感器检测到物体后灵敏度增加。该方法可包括构造背景光传感器以检测背景光数量。该方法可包括配置近程传感器,以感测相对于近程传感器延伸的轴向下约0度到约45度扩展的感测区域内的物体。该方法可包括倾斜于镜子的观测表面来设置近程传感器。该方法可包括在近程传感器附近设置透镜盖。在一些实施方式中,该方法包括倾斜于近程传感器来定位透镜盖的正面。该方法可包括沿着基本上镜子的所有周边来设置光管。光管可进行构造以从一个或多个光源接收光并且大体上连续地沿着长度分配光,因而给镜子的周边提供基本上恒定数量的照明。

[0019] 为了概括本说明书内容,在此已经阐明了本发明的一些方面、优点和特征。可以理解的是,未必任何的或所有的优点都能根据此处公开的本发明的任何特定实施方式都加以获得。本发明没有一些方面是基本的或必需的。

附图说明

[0020] 下面参照一些实施方式的附图对本文公开的镜组件的上述和其他特征进行说明。例示的实施方式旨在举例说明本发明,而非对本发明限制。附图包括以下的附图:

[0021] 图1例示了镜组件一实施方式的透视图。

[0022] 图2例示了图1中实施方式的正视图。

[0023] 图3和4例示了图1中实施方式的侧视图。

[0024] 图5例示了图1中实施方式的俯视图。

[0025] 图6例示了图1中实施方式的仰视图。

[0026] 图7例示了图1中实施方式的后视图。

[0027] 图8A例示了镜组件一实施方式的分解图。

[0028] 图8B例示了镜组件另一实施方式的分解图。

[0029] 图9例示了显示传感器组件的图8A中实施方式的放大图。

[0030] 图10例示了显示传感器组件背面的图8B中实施方式的放大图。

[0031] 图11例示了图1中所示实施方式的光传送通道。

[0032] 图11A-11B例示了图11中所示光传送通道部分的放大图。

[0033] 图12例示了显示基底部分部分分解图示的图1中实施方式的放大图。

[0034] 图13例示了图1中镜组件各部分所执行算法的实施方式的框图。

具体实施方式

[0035] 镜组件的某些实施方式在便携式,独立化妆镜的情形下公开,因为在该情形下特别实用。但是,本说明书的不同的方面也可以用于很多其它情形,例如壁装式的镜子,安装在家具上的镜子,汽车化妆镜(例如,位于遮阳板的镜子),等等。在此描述的特征都不是基本的或者不能去除的(indispensable)。在此公开的任何特征,结构或者步骤可以被替换为或者兼有任何其它在此公开或者忽略的特征,结构或者步骤。

[0036] 如图1-7中所示,镜组件2包括壳部8和视觉影像反射面,例如镜子4。壳部8包括支撑部20、轴部12和/或底座14。壳部8还包括连接支撑部20和轴部12的枢部16。壳部8的某些部件可以是一体成形或者分别形成并连接到一起来形成壳部8。壳部8可以包括塑料,不锈钢,铝或者其它合适的材料。

[0037] 镜组件2可以包括一个或多个结合图8A和8B描述的部件。图8B说明一种镜组件102,其包括很多与镜组件2部件相似的部件。相似的部件包括用100表示的相似的附图标记(例如,镜子4与镜子104相似)。

[0038] 镜子4包括大致的平面或者球面,球面可以是凸或者凹的。曲率半径取决于需要的光强度。在一些实施方式中,曲率半径可以是至少大约15英寸和/或小于或等于大约30英寸。焦距是曲率半径的一半。例如,焦距是至少大约7.5英寸和/或小于或等于大约15英寸。在一些实施方式中,曲率半径可以是至少大约18英寸和/或小于或等于大约24英寸。在一些实施方式中,镜子4可以包括大约20英寸的曲率半径和大约10英寸的焦距。在一些实施方式中,镜子4是非球面的,其可以有利于自定义焦点。

[0039] 在一些实施方式中,镜子4的曲率半径被控制,从而物体的放大率(光强度)放大至少大约2倍和/或小于或等于大约7倍。在某些实施方式中,物体的放大率是大约5倍。在一些实施方式中,镜子可以有大约19英寸和/或大约7倍放大的曲率半径。在一些实施方式中,镜子可以有大约24英寸和/或大约5倍放大的曲率半径。

[0040] 如图8A中所示,镜子4大体上具有环形形状。在其它实施方式中,镜子4可以有大致为椭圆形的整体形状,大体上是正方形、矩形或者任何其它形状。在一些实施方式中,镜子4可以有至少大约8英寸和/或小于或等于大约12英寸的直径。在一些实施方式中,镜子4可以有大约8英寸的直径。在某些实施方式中,镜子4可以有至少大约12英寸和/或小于或等于大约16英寸的直径。在一些实施方式中,镜子4可以包括至少大约2毫米和/或小于或等于大约3毫米的厚度。在一些实施方式中,厚度小于或等于大约两毫米和/或大于或等于大约3毫米,取决于镜子4需要的性能(例如,降低的重量或者更巨大的强度(strength))。在一些实施方式中,镜子4的表面积实质上比底座14的表面积大。在其它实施方式中,镜子4的图像反射面的表面积比底座14的表面积大。

[0041] 镜子4可以是高反射的(例如,有至少大约90%的反射率)。在一些实施方式中,镜子4有大于大约70%的反射率和/或小于或等于大约90%的反射率。在其它实施方式中,镜子4有至少大约80%的反射率和/或小于或等于大约100%的反射率。在某些实施方式中,镜子有大约87%的反射率。镜子4可以被切断或者从更大的镜坯磨出,以便镜子边缘的扭曲减少或者消除。可以在镜子上提供一个或多个过滤器来调整反射光线的一个或多个参数。在一些实施方式中,过滤器包括吸收或者提高电磁能的某些带宽的反射率的薄膜和/或涂层。在一些实施方式中,一个或多个颜色可调过滤器,例如Makrolon过滤器,可以应用于镜子以

在可见光谱中减弱需要的光的波长。

[0042] 镜子4可以是高传输的(例如,几乎100%的传输)。在一些实施方式中,传输可以是至少大约90%。在一些实施方式中,传输可以是至少大约95%。在一些实施方式中,传输可以是至少大约99%。镜子4可以是光学的等级和/或包括玻璃。例如,镜子4可以包括极端清楚的玻璃。或者,镜子4可以包括其它半透明的材料,例如塑料,尼龙,丙烯酸,或者其它合适的材料。镜子4还可以包括含有铝或者银的背面。在一些实施方式中,背面可以给予(impart)镜子轻微的色调,例如轻微的浅蓝色调。在一些实施方式中,铝背面可以防止生锈并且提供一种平稳的色调。镜子4可以使用模塑,机器加工,磨光,抛光,或者其它技术制造。

[0043] 镜组件2可以包括配置成传送光的一个或多个光源30。例如,如图9 中所示,镜组件可以包括多个(例如两个)光源30。各种各样的光源30 可以被使用。例如,光源30可以包括发光二极管(LED)、荧光光源、白炽光源、卤素光源或者其它。在某些实施方式中,每个光源30消耗至少大约2瓦特能量和/或小于或等于大约3瓦特能量。在某些实施方式,每个光源30消耗大约2瓦特能量。

[0044] 在某些实施方式中,每个光源的宽度可以小于或等于大约10.0毫米。在某些实施方式中,每个光源的宽度可以小于或等于大约6.5毫米。在某些实施方式中,每个光源的宽度可以小于或等于大约5.0毫米。在某些实施方式中,每个光源的宽度可以是大约4.0毫米。

[0045] 光源30可以用于模拟或者在可视区域非常近似于具有基本上全光谱的自然光。在一些实施方式中,光源30有大于等于大约4500K和/或小于或等于大约6500K的色温。在一些实施方式中,光源30的色温是至少大约5500K和/或小于或等于大约6000K。在某些实施方式中,光源30的色温是大约5700K。

[0046] 在一些实施方式中,光源30有至少大约70和/或小于或等于大约90 的显色指数。一个或多个光源30的某些实施方式有至少大约80和/或小于或等于大约100的显色指数(CRI)。在一些实施方式中,显色指数是高的,至少大约87和/或小于或等于大约92。在一些实施方式中,显色指数是至少大约90。在一些实施方式中,显色指数可以是大约85。

[0047] 在一些实施方式中,光通量可以是至少大约80lm和/或小于或等于大约110lm。在一些实施方式中,光通量可以是至少大约90lm和/或小于或等于大约100lm。在一些实施方式中,光通量可以是大约95lm。

[0048] 在一些实施方式中,每个光源的正向电压都可以至少是大约2.4V和/或小于或等于大约3.6V。在一些实施方式中,正向电压可以至少是大约 2.8V和/或小于或等于大约3.2V。在一些实施方式中,正向电压是大约3.0V。

[0049] 在一些实施方式中,感测区域的外圆周的照明度是至少大约500勒克斯/或小于或等于大约1000勒克斯。在接近于镜子表面的距离照明度水平可以高一些。在一些实施方式中,感测区域的外圆周的照明度是大约700 勒克斯。在一些实施方式中,感测区域的外圆周的照明度是大约600勒克斯。在一些实施方式中,感测区域从镜子的表面延长大约8英寸的距离。还可以利用很多其它感测区域,其中有一些描述如下。在某些变型,镜组件2可以包括一台调光器调整光的强度。

[0050] 在一些实施方式中,光源30构造成提供多种颜色的光和/或提供变化颜色的光。例如,光源30可以提供两种或多个可识别颜色的光,例如红光和黄光,或者提供一系列颜色(例如,红色、绿色、蓝色、紫色、橙色、黄色以及其它颜色)。在某些实施方式中,光源30构造

成在遇到或将要遇到一情形时改变颜色或者呈现光。例如,某些实施方式暂时改变发光的颜色来告知用户光即将恢复非激活状态。

[0051] 如图9中所示,光源可以位于镜组件2的最重要的区域附近。在其它实施方式中,光源30位于镜组件2的其它部分,例如,在光导管10内,或者在镜子4的外围以隔开的间隔直接安装到镜子4。例如,光源30可以沿镜子4的一部分、基本上全部或者全部设置。在某些实施方式中,光源30从镜组件2分离且不与其相连接。

[0052] 光源30可以相对于彼此以不同方向设置,例如,并排式、背对背或者其它。在某些实施方式中,光源30可以设置成在相对的方向上发光。例如,如图9中所示,第一光源30a在镜子4的周围的第一方向(例如,顺时针)发光,第二光源30b在镜子4的周围的第二方向(例如,反时针)发光。在某些实施方式中,光源30可以设置成与镜组件2的可见表面基本正交地发光。在某些实施方式中,光源30可以设置成与镜子4的边缘成切线地发光。

[0053] 镜组件2可以包括一种机构以主动或被动地从光源30驱散、转移或者辐射热,例如风扇、通风孔和/或一个或多个无源的散热或者放射结构34。支撑部20在镜组件2的上面区域附近可以包括接纳部22,用于容纳散热结构34。散热结构34可以由具有高效热传导的材料形成,例如铝或者钢,帮助从镜组件除去由光源30产生的热。很多其它散热材料可以使用,例如铜或者黄铜。

[0054] 散热结构34可以使光源30生成的热消散和/或把电传导到光源。使热消散并且把电传导到光源30的散热结构34降低必要部件的总数。在一些实施方式中,如图所示,散热结构34可以包括一个或多个部件,在一个尺寸大体上比较长,在另一个尺寸大体上比较宽,且在另一个尺寸一般比较狭窄,提供在具有大表面积的薄面,从而通过散热结构34有效地传热,然后容易地将该热传输到周围的空气中并离开镜组件中的热敏电子元件。例如,散热结构34的长度可以比散热结构34的宽度大很多,并且散热结构34的宽度可以比厚度大很多。

[0055] 散热结构34可以是电气连接的电路板和/或直接或者间接给其上附着的光源30提供电力和信号。在一些实施方式中,具有散热结构34的光源30的温度小于或等于大约70°F。在一些实施方式中,具有散热结构34的光源30的温度是在大约50°F和60°F之间。

[0056] 如图8A中所示,散热结构34可以是包括支撑面板34c的单独结构,支撑面板34c放置为基本上和镜子4平行。在一些实施方式中,支撑面板34c是一电路板。散热结构34还可以包括安装到支撑面板34c上的一个或多个翅片。如图8A中所示,散热结构34可以包括两个翅片34a、34b。翅片34a、34b可以位于支撑面板34c和镜子4之间。翅片34a、34b还可以放置为每个翅片34a'、34b'的第一端比翅片34a''、34b''的第二端更加接近(例如,V形)。翅片34a、34b可以直接或者间接连接到光源30。例如,每个翅片34a、34b可以容纳光源30。

[0057] 如图8B中所示,散热结构134a、134b可以是独立元件。类似于图8A,散热结构134a、134b可以放置为每个翅片134a'、134b'的第一端比翅片134a''、134b''的第二端更加接近(例如,大体上是V形)。翅片134a、134b可以直接或者间接连接到光源130。例如,每个翅片134a、134b可以容纳光源130。

[0058] 图10显示不具有后盖部118的镜组件102的后侧。每个散热结构134a''、134b''的第二端可以位于灯管的第一端140a和第二端140b之间并在传感器装置128的任一侧。散热结构134a、134b可以置于支撑结构120后面。例如,散热结构134a、134b可以位于电路板170和后盖部(未示出)之间。支撑部120还可以包括一个或多个钩172或者其它结构,用于结合电

路板170。

[0059] 支撑部20可以支撑镜子4和沿镜子4的外围的至少一部分设置的光输送结构,例如光导管10。在一些实施方式中,光导管10只沿着镜子4 的上部或者镜子4的侧部设置。在其它实施方式中,光导管10沿镜子4 的至少大部分边缘延伸,基本上镜子4的整个边缘,或者环绕镜子4的整个边缘。如图8A中所示,支撑部20可以包括一种结构,例如脊21,其可以支撑光导管10(例如,光导管10的部分可以沿着脊21安装)。

[0060] 光源30发出的部分或全部光一般可传送向,或者进入光导管10。例如,如图8A中所示,光导管10可以包括末端40a、40b,并且光源30可以发出光进入光导管10的末端40a、40b中的一个或两个。光源30可以设置为光一般朝向面对镜组件2的表面的使用者发射。例如,来自光源30 和/或光导管10的部分或全部光都可以在接触到使用者之前射向其它元件并从其反射。在一些实施方式中,光源30置于镜子4之后(例如,形成镜子4的逆光效应)。在一些实施方式中,光源30放置为(例如,通过倾斜) 从光源30发射的光以一角度接触镜组件2的可见表面,例如一锐角。在一些实施方式中,光源30设置为从光源30发射的光以一钝角接触镜组件 2的可见表面。

[0061] 在安装到支撑部20上时,光导管10有径向宽度和轴向深度。一些变型有大于等于轴向深度的径向宽度。在某些实施过程中,光导管10构造为为镜子4的反射面提供足够的面积,并且为从光导管10发射的光提供足够的面积,在下文将更详细描述。例如,光导管10的径向宽度和镜子4 的半径的比率可以小于或等于大约:1/5、1/15、1/30、1/50,值在此之间,或者相反。

[0062] 如图8A中所示,光导管10可以基本上成形为圆形。光导管10可以包括缺口44,并且传感器装置28和/或光源30可以位于缺口44。在一些实施方式中,光导管10可以基本上成形为线性,或者光导管10有一非线性和非圆形的形状。光导管10可以包括丙烯酸,聚碳酸酯或者任何其它透明或者高传送率的材料。光导管10可以是至少有点不透明的。

[0063] 光可以沿着并穿过光导管10的部分和/或通过光导管10的外表面42 从光导管10发射。在一些实施方式中,光导管10构造成传送从光源30 发射的光的至少大约95%。光源30构造为与光导管10相结合,大体上沿镜子4的边缘发光。光导管10可以构造成从光源30通过光导管10散射光。光源30和光导管10构造为从外表面42发射的光量沿着光导管10的长度基本恒定。可以使用很多不同方式获得基本恒定的沿光导管10输送的光的强度。

[0064] 支撑部20和/或光导管10可以包括部件来促进大体上平稳或均衡的扩散、散射和/或光源30发射的沿镜子边缘的反射。例如,支撑部20和/或光导管10可以包括以一种不平的和/或非平面的方式模制的不规则的前面和/或后面,蚀刻、粗糙化、油漆和/或其它表面修整。光散射元件可以构造成沿着镜子4的边缘散射基本上恒定的光量。这些特征可以帮助获得高的能效,降低基本上照亮镜子的全部边缘所需的光源的总数,并且降低镜组件2的温度。

[0065] 光导管10可以包括有不同散射程度的大体上半透明的材料,从而最小量的散射在光源附近的区域发生,而大量的散射在离光源最远的光导管10的区域发生。光导管10可以包括构造成以不同方式发散光的区域。在一些实施方式中,光输送通道或者光导管10可以包括由任何合适的过程形成的各种各样的,非恒定的、非光滑前面、后面和/或内表面,例如模塑、蚀刻、粗化油漆、涂覆和/或其它方法。在一些实施方式中,一个或多个表面不规则

可以是非常小的凸起,凸出物和/或凹口。

[0066] 在一些实施方式中,通过光导管10的光可以在多个不同的强度级散射,这取决于光在光导管10内的位置。例如,在光导管10上第一位置的光可以以第一强度级散射,在光导管10上第二位置的光可以以第二强度级散射,在光导管10上第三位置的光可以以第三强度级散射,第三强度级超过第二强度级,且第二强度级超过第一个强度级,等等。很多其它等级的散射和很多空间上增加或者减少散射的方式可以用于替代或者补充提供大量的散射元件,例如在光导管10的材料内空间上改变冲模等级或者去光效应,或者通过空间上改变散射粒子在材料内的嵌入,或者通过在材料的一个或多个外表面上空间地改变表面图案。

[0067] 光导管10可以包括一表面图案,例如如图11中所示的光散射元件 74(例如,点图形)。光散射元件74可以构造成促使穿过光导管10的从光导管10的外表面42发出,从而大体上以平稳或均衡的方式照亮使用者。光散射元件构造为从光导管10的外表面42发射的光的强度沿着光导管10 的长度的大部或者实际上全部基本恒定。因此,用户沿镜子4的边缘可以接收大体上恒定的光量或者强度。例如,光散射元件可以包括一个或多个各种密度,不规则的图案,或者各种尺寸。

[0068] 如图11中所示,光散射元件74可以在光源30附近较不密集(图11B),而根据从光源30增加的距离变得逐渐密集(图11A)。这样的结构可以,例如,减少在具有逐渐增大的光量或光强度的区域散射或反射(因此从外表面42射出)的光量,区域是例如在光源30附近的光导管10的部分。此外,这样的结构可以在具有大体上减小的光量或强度的区域促使额外的散射或者反射(因此增加从外表面42发出的量),该区域例如是从光源30 隔开的光导管10的部分。因此,镜组件2可以在镜子4的边缘的一些部分避开明亮部分而在其它部分避开黑暗区域。镜组件2可以具有沿着镜子 4的边缘的部分、基本全部或者全部发出的基本恒定量的光。

[0069] 光散射元件可以以一种不规则的图案分散,从而在第一区域的光散射图案与第二区域的光散射图案不同。在第一光散射元件和第二光散射元件之间的一段距离可以不同于在第一光散射元件和第三光散射元件之间的一段距离。

[0070] 光散射元件的尺寸(例如,直径)可以改变。在一些变型中,当与从光源30变远的光散射元件相比,接近光源30的光散射元件可以有更小尺寸。例如,光散射元件在光源30附近可以包括更小的直径而根据光源30的距离变得逐渐增大。这样的结构允许光到外表面42基本上是平稳的反射。在某些实施方式中,每种光散射元件有小于或等于大约1毫米的直径。在一些实施方式中,光散射元件各自具有大于等于大约1毫米的直径。

[0071] 在一些实施方式中,光散射元件可以大致是圆的。在一些实施方式中,光散射元件有其它形状,例如大体上的正方形、大体上的矩形、大体上的五边形、大体上的六边形、大体上的八边形、大体上的椭圆形等等。在某些实施方式中,在光导管10中的这种图案是一系列的直线、曲线、螺旋线或者任何其它图案。在某些实施方式中,光散射元件是白色的。光散射元件可以散射从而光导管10呈现为无光泽的。在一些实施方式中,光散射元件不容易被用户看见。例如,光导管10可以稍微不透明来隐藏表面图案的出现。在一些实施方式中,光散射元件对用户可见,光导管10可以是清楚的显示表面元件的大体上的颜色和图案。

[0072] 光导管10可以包括一种反射的材料以取得高的反射率。例如,光导管10可以包括沿着光导管的后侧的反射基材。在一些实施方式中,反射的材料可以反射至少大约95%的

光。在一些实施方式中,反射的材料反射大约98%的光。反射的材料可以是光学上的反射纸。

[0073] 如图8B中所示,镜组件102还可以包括扩散器156。扩散器156可以位于光导管110的表面上和/或沿镜子104的边缘。例如,该扩散器156 可以位于光导管10和用户之间提供漫反射的、散射的光源,而不是将导致用户的眼睛不太舒服的集中的、强烈的光源。在一些实施方式中,扩散器的透射率沿其周边或者圆周基本上恒定。在一些实施方式中,扩散器156 可以围绕镜子104的边缘的大部分,基本上镜子的整个边缘或者镜子的整个边缘。如图8B中所示,扩散器156可以如同围绕光导管110一样围绕镜子104的边缘的相同部分。扩散器156还可以包括用于传感器装置128 的开口160和/或用于容纳镜子104的容纳部分157。扩散器156可以包括一种至少部分不透明的材料。例如,扩散器156可以包括光学等级的丙烯酸。

[0074] 扩散器156可以包括通过蚀刻、粗糙化、油漆和/或其它表面修整的方法形成的不规则的前和/或后表面。例如,扩散器156可以包括使用在此讨论的任何方法创造的光散射元件(未示出)的图案(pattern)。光散射元件可以改良为包括与讨论的光导管10有关的任何形状和/或尺寸。

[0075] 光散射元件可以构造成通过更加散射光而产生柔光。例如,光散射元件可以包括具有相同的直径或者不同的直径的多个点。在一些实施方式中,光散射元件可以均匀地穿过扩散器156分散。在其它实施方式中,光散射元件可以随机穿过扩散器156分散。

[0076] 返回图8A,覆盖元件6可以覆盖传感器装置28和光源30。覆盖元件 6可以是透明的且抛光的丙烯酸、聚碳酸酯或者任何其它合适的材料。在后侧上,壳部8可以包括后盖部18,后盖部18可以构造成至少部分地封住镜组件2的一个或多个部件。后盖部18可以包括孔32,枢部16通过其可以延伸到与支撑部20接合。后盖部18还可以包括一个或多个通风孔来更进一步降低温度。如图8B中所示,镜组件102可以包括位于支撑部120 和后盖部118之间的垫片164。

[0077] 如前所述,枢部16可以连结支撑部20和轴部12。枢部16允许镜子 4在一个或多个方向枢转(例如,向上、向下、向右、向左和/或在任何其它方向)。例如,枢部16可以包括球节,一个或多个铰链,或者其它。

[0078] 支撑部20和镜子4可以沿着基本上与镜子4的表面和地面平行的轴,和/或沿着基本与镜子4的表面平行并与地面垂直的轴调整(例如,可滑动移动和/或可转动)。例如,轴部12可以沿着基本与镜子4的表面平行并与地面垂直的轴调整(例如,可滑动地移动和/或可转动)。支撑部20和镜子4 也可以沿着与镜子4的表面基本垂直的轴可转动(例如,可围绕镜子4的中心转动)。壳部8还可以包括另外的枢部分,例如沿着轴部12。

[0079] 为了调整镜组件2的高度,轴部12可以构造成当镜组件2位于底座 14上时转变为一般垂直于地面。在一些实施方式中,轴部12的高度可以在至少大约3英寸的范围和/或至少大约4英寸的范围内调整。在一些实施方式中,轴部12的高度可以在大约4英寸的范围内调整。在一些实施方式中,轴部12的高度可以在大约3英寸的范围内调整。

[0080] 轴部12可以包括第一轴部12a和第二轴部12b。轴部12a、12b可以构造成可调整地互相啮合,从而允许用户在需要的高度选择并保持镜组件 2。例如,第一轴部12a可以包括一个或多个偏的调整结构,例如弹簧加压的可伸缩的钉(未示出),并且第二轴部12b可以包

括一个或多个相应的调整结构,例如槽口(未示出)。第一轴部12a的钉可以与第二轴部12b的槽啮合(例如对齐进入)以控制提供镜组件2的高度的连贯的(articulating)调整。

[0081] 在一些实施方式中,第一轴部12a和第二轴部12b可以形成过盈配合。该外加压力允许第一轴部12a和第二轴部12b相对于彼此稳定连接(例如在要求的高度支持支撑部20)而没有被施加外力。不过,在轴部12a和12b之间的外加压力可以被控制,以便当用户想要调整支撑部20的高度时,可以克服压力且轴部12a和12b可以相对彼此移动。例如,需要用于向下或向上调整轴部12的高度或有效长度的力量可以比镜组件的大部分和上轴部引起的重力的向下的力大,但是大体上比自然人调整器具的力小或相等,例如小于或等于大约3或者大约4磅。轴元件的滑动或高度的调整或有效长度可以配置为当使用者的调整力停止时事实上立刻停止,而不需要其它调整或固定结构以停止滑动或相对于其它无意识的运动固定轴部的元件或改变高度或长度。外加压力在轴部12a和12b的运动期间也可以模拟一种阻尼效应。

[0082] 轴部12还可以包括限制构件,例如环件,抑制或者防止第一轴部12a相对于第二轴部12b移动。例如,环件的某些变型螺旋地与第二轴部12b接合,从而相对于第一轴部12a径向地压缩第二轴部12b,这轮流(in turn)阻止第一轴部12a相对于第二轴部12b平移(translating)。在某些实施过程中,对环件的放松允许用户调整轴部12的高度,而对环件的紧固将第一轴部12a固定到第二轴部12b。

[0083] 在一些实施方式中,轴部12包括连接器,例如固定螺钉(未示出),其大体上可以相对于第一轴部12a垂直设置。第二轴部12b可以包括开口(未示出),螺纹元件可以通过开口延长。在某些实施过程中,当固定螺钉放松后,第一轴部12a可以相对于第二轴部12b调整。拧紧螺纹元件直到它接触到第一轴部12a,可以抑制或者防止第一轴部12a相对于第二轴部12b移动。

[0084] 如图8B中所示,轴部112可以包括一个或多个偏压构件154,例如弹簧(例如,螺旋弹簧、波浪弹簧、锥形弹簧或者其它)。在某些变型中,一个或多个偏压构件154构造成有利于调节轴部112的高度。例如,一个或多个偏压构件154可以减少用户必须相对于底座114举起镜子104的高度所施加的垂直力量。偏压构件可以位于轴部112的内腔。

[0085] 轴部12可以包括塑料、不锈钢、铝或者其它合适的材料。当第一轴部12a插入第二轴部12b时,第一轴部12a还可以在其相对于第二轴部12b的内表面的外表面的至少一部分上,包括可压缩的材料,例如橡胶、尼龙和塑料,

[0086] 支撑部20的一部分可以从轴部12的纵轴的外面悬臂布置。这样的结构可以传递力矩到镜组件2,该力矩如果得不到补偿,会导致倾斜。底座14也可以构造成抵消这样的力矩。例如,底座14可以包括足够用于大幅减少镜组件2的倾斜可能性的重量。

[0087] 镜组件2的底座14和/或其它部分在质量分布上大体上是平衡的,从而镜组件2的重心一般在轴12附近和/或在底座14附近。底座14的重量为至少大约2磅、4磅、6磅、8磅、10磅,值在此之间或者其它值。底座14还可以包括一个或多个支撑脚或者构造成半-永久可安装的(例如,被一个或多个紧固件安装到工作台面上)。

[0088] 在一些实施方式中,如图所示,底座14可以有大体上弧形的外表面。例如,底座在沿其高度的多个点上的水平截面大体上是圆形或者大体上是椭圆形的。在列举的实施方式中,底座14大体上是圆锥形的,例如大体上截头圆锥形。底座的外表面可以是大体上光滑,

大体上锥形和/或大体上倾斜,如图所示,和/或呈现大体上限制底座14的边缘的事实上全部的连续表面。底座14的顶部的水平截面积或直径可以与轴部12的底部的水平截面积或直径大约相同。底座14的水平横截面积一般可以连续从底座14 的顶部区域增加到底座14的底部区域。例如,底座14的底部区域的水平横截面积或者直径可以大致大于底座14的顶部的水平横截面积或者直径 (例如,至少大约两倍或者至少大约三倍),其是底座14的有助于抵抗镜子翻转的例子。在一些实施方式中,如图所示,从镜子部分的底部到底座部的顶部的距离与底座14的高度大致相同。

[0089] 在下面更加详细的描述中,底座14可以包括电池(例如,可再充电电池)。电池的重量和定位也可以降低镜组件2的倾翻的机会。在一些实施方式中,电池每天可以将动力送到光源至少大约10分钟大约30日。电池26 可以通过端口24再充电(例如,通用串行总线(USB)端口或者其它),如图 12中所示。端口24可以构造成永久或者可移动接收与线或者电缆(未示出) 结合的连接。端口24也可以构造成允许电势在电池26与电源之间经由连接器经过。端口24可以在连接到计算机时用于程序编制或校正镜子照明或者物体感应的不同操作。可以使用其它充电方法,例如经由传统的插入到电源插座的电适配器。

[0090] 镜组件2可以包括指示设备,其配置成可对镜组件2的用户发出视觉、听觉或者其它类型的指示,指示关于镜组件2的特性,用户和/或镜组件2 和用户之间的关系。例如,指示器可以指示开/关状态、电池水平、逼近的钝化作用和/或某些工作模式。指示器也可以用于其它目的。

[0091] 指示灯的颜色可以依指示不同而不同。例如,指示器可以在镜组件打开时发射绿光和/或电池不足时发出红光。

[0092] 如图1中所示,指示器58可以是环状的并绕底座14的上部设置。指示器58可以呈现任何其它形状并且绕支撑部20设置,沿着底座部14,或者在镜组件2的任何其它位置上。

[0093] 控制器50控制光源30的操作。控制器50可以设置在底座14中,并且可以包括一个或多个电路板(PCBs),其可以提供硬件连接的反馈控制电路,用于储存并执行例行程序的处理器和存储器,或者任何其它类型的控制器。

[0094] 镜组件2可以包括传感器装置28,如图2和9中所示。传感器装置 28可以位于镜组件2的上面区域附近(例如,镜子的顶部)。例如,传感器装置28可以位于光导管10中的缺口44。传感器装置28也可以从镜组件 2的前表面凹进。或者,传感器装置28可以沿着镜组件2的任何其它部分安装,或者不位于镜组件2上。例如,传感器装置28可以在设置镜组件2 的房间中位于任何位置。传感器装置28可以包括接近传感器或者反射类型的传感器。例如,当物体(例如,身体部分)进入,和/或在感测区域产生运动时,传感器28可以被触发。

[0095] 传感器装置28可以包括发送器和接收器。发送器36可以是发射部分(例如,像红外光那样的电磁能),而接收器38可以是接收部分(例如,像红外光那样的电磁能)。从发光部36发出的光束可以确定感测区域。在某些变型,发送器可以发射其它类型的能量,例如声波,无线电波或者任何其它信号。发送器和接收器可以集成到相同的传感器或者作为独立元件配置。

[0096] 在一些实施方式中,发光部36可以从镜组件的前面在大致垂直的方向发光。在一些实施方式中,发光部36以从垂直于镜组件表面向下至少大约5度和/或小于或等于大约45度的角度发光。在一些实施方式中,发光部36以从垂直于镜组件表面向下至少大约15度和/

或小于或等于大约 60度的角度发光。在某些实施方式中,发光部36以大约15度的向下的角度发光。

[0097] 在一些实施方式中,传感器装置28可以在感测区域内检测物体。在某些实施方式中,感测区域可以有相对于从传感器装置28延伸的轴,和/或相对于大体与传感器装置的前表面垂直延伸的线,和/或相对于大体与传感器装置的前表面垂直延伸并从镜组件的顶部大体向外地朝使用者的线,向下至少大约0度到小于或等于大约45度的范围。在某些实施方式中,感测区域可以有从至少大约0度到小于或等于相对于任何其它轴线或线向下大约25度的范围。在某些实施方式中,感测区域可以有从至少大约0度到小于或等于相对于任何其它轴线或线向下大约15度的范围。

[0098] 在一些实施方式中,感测区域可以通过以一角度安装传感器装置28而调整。在某些实施方式中,传感器装置28可以安装为传感器装置28的前表面可以与镜子4的前表面大致平行或共面。在某些实施方式中,传感器装置28可以安装为传感器装置28的前表面相对于镜子4的前表面成角度。

[0099] 在一些实施方式中,感测区域可以通过修改覆盖元件6的一个或多个部件被调整。在某些实施方式中,覆盖元件6可以包括一种透镜材料。在某些实施方式中,覆盖元件6可以包括大致矩形的截面。在某些实施方式中,覆盖元件6可以包括大致三角形的横截面。在某些实施方式中,覆盖元件6可以包括与镜子4的前表面大致平行或者共面的前表面。在某些实施方式中,覆盖元件6包括相对于镜子4的前表面成角度的前表面。在某些实施方式中,覆盖元件6的前表面可以相对于传感器装置28以一角度设置。

[0100] 在一些实施方式中,传感区一般作为覆盖元件6的前表面变宽,从与镜子4的前表面大致平行或者共面的结构移动到与镜子4的前表面成角度的结构。在某些实施方式中,当覆盖元件6的前表面与镜子4的前表面大致平行或者共面时,感测区域可以具有相对于从传感器装置28延伸和/或大致与传感器装置的前表面垂直的轴向下大约0度到大约15度的范围。在某些实施方式中,当覆盖元件6的前表面相对于镜子4的前表面成角度时,感测区域可以具有相对于从传感器装置28延伸和/或大致与传感器装置的前表面垂直的轴向下大约0度到大约25度的范围。

[0101] 传感器装置28可以只需要足够的动力来产生低功率光束,其可以或不可以被人眼可见。另外,传感器装置28可以以一种脉动的方式操作。例如,发光部36可以在一个循环以任何需要的频率(例如,每半秒一次、每秒一次、每10秒一次)打开和关闭,例如,用于短脉冲持续任何需要的时间(例如,小于或等于大约0.01秒,小于或等于大约0.1秒或者小于或等于大约1秒)。循环可以极大地降低为传感器装置28提供动力需要的功率。在操作中,循环在一些实施方式中不降低性能,因为用户一般在光柱的路径中保持足够长的时间用于检测信号产生。

[0102] 如果接收部38从发光部36发射的光束内的物体检测到反射(例如,高于阈值),传感器装置28发送信号到控制器激活光源。

[0103] 传感器装置28可以根据反射回接收器38的光量将不同的信号发送到控制器50。例如,传感器装置28配置为从光源30发射的光量与反射的光量成正比,其可以表明镜子4和用户之间的距离。在某些变型,如果用户在第一感测区域,然后控制器控制一个或多个光源30从关闭状态激活,或者发射第一量的量。如果用户在第二感测区域(例如,比第一感测区域

远离传感器装置28),然后控制器控制一个或多个光源30发射第二量的光(例如,少于第一量的光)。

[0104] 控制器50可以从光源30触发至少两个不同等级的亮度,例如亮光或者微亮。例如,如果用户在第一感测区域的任何地方,那么发射用于亮光的控制器50信号;如果用户在第二感测区域的任何地方,那么发射用于微亮的控制器50信号。

[0105] 控制器50也可以触发超过两个亮度等级。在某些实施过程中,发光的等级(例如,线性地,按指数增长地,或者其它)与从传感器到用户的距离相关。例如,随着用户接近传感器装置28,一个或多个光源30发射更多的光。或者,镜组件2可以构造成当用户远离传感器装置28时发射更多的光而随着用户移近传感器装置28发出较少的光。

[0106] 传感器装置28可以包括两个发光部36a和36b。每个发射器36a、36b 用发射器36a和36b上的适当的屏蔽或引导发射锥形灯光,其确定传感器的检测区域(受制于传感器28的标称范围)。两个圆锥体重叠的区域形成主要感测区域,而两个圆锥体发光但是不重叠形成一次级感测区域。如果已经在主要感测区域发现用户,那么传感器装置28发送一合适的信号到控制器50,其从光源30触发光的第一等级。如果已经在次级感测区域发现用户,那么传感器装置28发送合适的信号到控制器50,从光源30激活第二等级的光。在一些实施方式中,光的第一等级比光的第二等级明亮。在其它实施方式中,光的第二等级比光的第一等级明亮。在一些实施方式中,传感器装置28限定多于两个感测区域,并且触发多于两个等级的光。

[0107] 如图9中所示,发光部36可以大致沿着相同的水平面(例如,相对于地面)设置。传感器装置28可以把一合适的信号发送到控制器50,当用户在第一感测区域内时,其可以在传感器装置28的正前方触发亮光。当用户在第二感测区域内时,传感器装置可以在镜组件2的边缘触发微光。

[0108] 传感器装置28可以包括两个或多个发光部36,其在传感器28的标称作用范围内不形成重叠检测圆锥体。第一锥形灯光确定第一感测区域,第二锥形灯光确定第二感测区域。如果发现用户已经单独在第一个感测区域或者单独在第二感测区域,那么传感器装置28向控制器50发信号,信号从光源30激活光的第一等级。在某些变型,如果发现用户同时也在第一和第二感测区域,那么传感器装置28向控制器50发送信号,从光源30 那里激活第二等级的光。在一些实施方式中,光的第一等级比光的第二等级明亮。在其它实施方式中,光的第二等级比光的第一等级明亮。

[0109] 光源30的激活或者调整从光源30发射的光量可以基于除了在一感测区域内的用户的存在以外的因素。例如,从光源30发射的光量可以基于传感器28的检测区域和标称范围内的运动调整。某些实施方式配置为,如果用户在向上的运动中举起他/她的手,那么控制器发出光量增加的信号,并且如果用户在向下的运动中降低他/她的手,那么控制器发出由光量减少的信号。

[0110] 一旦光源30激活,光源30可以保持被激活,只要传感器装置28在感测区域检测到物体。或者,光源30保持激活一预定时期。例如,激活光源30可以预置定时器。如果传感器装置28在定时器到期之前没有检测到物体,那么光源30恢复非激活状态。如果传感器装置28在定时器到期之前检测到物体,那么控制器50或者立即或者时间用尽以后重新启动定时器。

[0111] 一个或多个感测区域在任何类型的结构中使用,该结构允许用户控制镜组件2的操作的一方面。例如,可以使用一个或多个感测区域来触发镜组件2以发射不同等级的光,操作不同的持续时间,旋转镜子或者任何其它合适的参数。

[0112] 在多种实施方式中,镜组件2有一个或多个工作模式,例如,开启模式和关闭模式。控制器50可以基于从不同的感测区域,运动或者任何其它参数接收的信号激活不同的模式。在下面描述的任何方式可以分别或者彼此组合使用。

[0113] 镜组件2可以包括任务模式。当该任务模式激活时,镜组件2可以触发光源30来保持激活或者使传感器进入超级模式(例如,在其期间传感器构造成具有在一区域内增加的运动灵敏度,或者有更大或者更广阔的敏感度区域,或者有一些其它增加的敏感度信号检测)用于预定的时间段。例如,在一些实施方式中,当用户计划使用镜组件2一延长的时期时,这种任务模式可以特别有用,特别是如果用户的体位大致仍然处于延长期,以便当用户还在看镜子时避免照明的间歇损失。这种任务模式可以触发光源30 保持激活一段预定的时间,即使没在感测区域内发现用户。预定时间量可以小于或等于大约:3分钟、5分钟、10分钟或者任何其它合适时间。如果传感器装置28在定时器到期之前没有检测到用户,那么镜组件2使任务模式失去作用。在某些实施方式中,镜组件2保持在任务模式,直到用户发出光源30失去作用的信号。

[0114] 镜组件2可以包括节能模式。当节能模式激活时,光源30比镜组件2 不处于节能模式发射较少的光。节能模式可以是用户激活的,并且在用户计划使用镜子相对长时间时可以使用。或者,镜组件2在打开模式和关闭模式之间自动进入节能模式作为一种过渡。例如,当光源30激活时,控制器50可以初始化定时器。如果传感器装置28在定时器到期之前没有检测到用户,那么控制器50进入节能模式并且初始化第二个定时器。如果传感器装置28在第二个定时器到期之前没有检测到用户,那么控制器50 关闭光源30。

[0115] 镜组件2可以包括一种超级(hyper)模式。如上所述,在一些实施方式中,镜组件2有两个发光部36,每个发射锥形灯光。在某些实施过程中,控制器50只在传感器装置28在两束锥形光相交的区域(例如,初级感测区域)检测到物体时触发光源30从而激活。在一些实施方式中,在光源30 已经激活后,镜组件2进入超级模式。控制器50可以保持光源30激活,只要传感器装置2在锥形光束的一个或两个中(次级或者主要感测区域)检测到用户。次级感测区域可以不同于主要感测区域。例如,次级感测区域可以比主要感测区域大。在一些实施方式中,这允许用户运动并且仍然保持光源30激活。当用户在镜组件2的周围附近时,超级模式也可以有助于通过阻止意外启动而节约能量。

[0116] 镜组件2还可以包括感知背景光的能力。例如,当背景光相对较低时,光源30发出的光将比如果背景光相对明亮时更明亮。光接收部38可以发现从发送器36发射的背景光和光,或者镜组件2可以包括用于检测背景光的第二传感器装置。

[0117] 控制器50可以基于检测到的背景光量来调整用于触发光源30而必要的信号数量。例如,需要激活光源30的检测到的光量可以与背景光成正比。这样的结构可以允许即使当背景光的等级不太大时(例如,在暗淡的浴室灯光)光源30可激活。当背景光小于或等于第一等级时,当检测到反射信号的第一等级时,控制器50激活光源30。当背景光比第一等级高时,当检测到反射信号的第二等级时(例如,比第一等级大),控制器50激活光源30。

[0118] 控制器50也可以调整基于背景光的光源30发射的光量。该结构可以,例如,避免发

出起始的突然的非常明亮的光,该光将使用户的眼睛不舒服,特别是当用户的眼睛之前适应较低光等级时,比如周围环境是昏暗的。例如,光源30发射的光量可以与检测到的背景光量成正比。

[0119] 光源30激活后,控制器50可以逐渐增加光源30发光的等级,和/或当光源30恢复非激活状态后,逐渐减少从光源30发射的光量。该结构可以在光源30打开后避免使用户的眼睛不舒服。

[0120] 镜组件2还可以包括校准模式。例如,该校准模式可以根据用户的需求用不同的输出特性校验不同的感测区域。算法可以构造成利用多个感测区域执行不同的功能。例如,用户可以配置第一感测区域以符合光的第一等级(例如,较低的光强)并配置第二感测区域以符合第二等级的光(例如,高强度光)。在另一个实施例里,用户可以调整感测区域的尺寸(例如,宽度或者高度)。用户可以指定第一感测区域符合第一等级的光并且指定第二感测区域符合第二等级的光。通过用户指示器可以触发这种校准模式,例如按按钮,激活传感器或者任何其它合适的机构。

[0121] 在一些实施方式中,理想的感测区域被设计,以使用户的面部中心位于镜子部分的中心,与镜子合适的垂直距离允许用户将用户面部大致置于镜子外侧。接近传感器,大体上在镜子的顶部安置,可以在水平面向下斜着倾斜(例如,至少大约向下10度,例如大约向下15度),并且当用户面部(或其它部位)从镜子的前面在一个垂直的正向的距离的预定范围内发现时,算法将能量触发到镜子。例如,在一些实施方式中,第一区域可以从镜子的前面在至少大约10英寸和/或小于或等于12英寸(例如大于11英寸)的范围内,并且第二区域可以在从镜子的前面至少大约7英寸和/或小于或等于大约9英寸范围内(例如,大约8英寸)。

[0122] 算法可以构造成发送命令激活基于探测信号的光源30。算法也可以构造成发射不同等级的光的或者改变持续的时间。算法也可以构造成发送命令来触发一个或多个模式,包括任何上述的模式。命令可以依接收的信号而变。例如,信号可以取决于在一个物体和传感器装置28之间的距离和/或其它参数,例如运动的持续时间或者路径。

[0123] 当光源激活时,算法可以初始化定时器。定时器可以运行至少30秒和/或小于或等于60秒,或者任何其它时间。在一些实施方式中,定时器可以运行不到30秒。在一些实施方式中,定时器可以运行大约5秒。在一些实施方式中,当时间用尽时,光源将立即关闭。在一些实施方式中,只要在时间用尽之前传感器装置28检测到物体,光将保持激活。如果传感器装置28检测到物体,定时器可以立即重新起动,或者当时间用尽时重新起动。如果传感器装置28不在时间用尽之前检测到物体,那么光源将关闭。

[0124] 算法可以包含使传感器失去作用或者防止光源30在光源30失去作用后立即发光的延迟。延迟可以是1秒、5秒或者任何其它时间量。延迟有助于阻止用户无意触发光源30。在延迟时期,光源30将不发光,即使在延迟时期物体在感测区域。如果传感器装置28在延迟时期之后检测到物体,光源30可以再次发光。

[0125] 从光源30发射的光的等级不只单独或者全部取决于用户在感测区域中停留的时间长度。取决于用户在不同的感测区域的位置,从光源30发射的光的等级可以不同,即使某些其它参数相同(例如在一区域检测到用户的持续时间)。

[0126] 镜组件2还可以包括配置成基于检测的信号来发送命令触发光源30从而激活的

算法。例如,算法200可以类似图13描述的流程图。从启动块202开始,控制器初始化镜组件的硬件和运行块204的变量。移到判定块206,如果在第一感测区域检测到信号,那么控制器在运行块208激活第一等级的光。如果没在第一感测区域检测到信号,那么算法移到判定块210。

[0127] 如果在第二区域检测到信号,那么控制器在运行块212激活第二等级的光。如果没在第二感测区域检测到信号,那么算法移到判定块214。如果信号检测用于任务模式,那么控制器在运行块216激活第三等级的光。

[0128] 光的第三等级可以是光的节省能量等级,比如如果用户计划保持光源 30激活相对长的时间(例如,30分钟或者更长)。在光的第三等级激活之后,定时器初始化(218块)。定时器可以是30秒或者任何其它时间段。如果在 30秒定时时间内在感测区域内没有检测到用户,光源30关闭,算法正好返回运行块104中的硬件和变量初始化之后。如果在30秒定时时间内在感测区域内检测到用户,那么重复30秒定时。

[0129] 在一些实施方式中,通过根据电池寿命阶段而调整供给光源的电源的电特性(例如,随着电流减小增加电压或者随着电压减小增加电流),镜组件2可以包括配置成保持光源(例如,LED)亮度在大致恒定等级的算法,即使电池容量接近其寿命结束(需要重新充电)。

[0130] 算法200可以不包括如上所述的所有块,或者可以包括更多判定块用于如整个本发明描述的另外的感测区域,其它模式或者其它参数。

[0131] 在一些实施方式中,镜组件2可以包括配置成可检测镜子是否被无意间激活的算法,例如用错误的触发器或者通过静止物体的存在。例如,当传感器检测到物体时,控制器可以初始化定时器。如果在定时器到期之前镜组件2没有检测到任何运动,那么光源将关闭。如果镜组件2确实检测到运动,那么定时器可以重新初始化。

[0132] 如上所述,镜组件2可以包括处理器,其可以通过各种计划和算法控制镜组件2的输入和输出特性以及功能。镜组件2还可以包括存储器,例如固件,储存各种控制方案和算法,以及与镜组件2的各种特性有关的某些指令和/或设置。例如,存储器可以包括与感测区域的大小、传感器的灵敏度、输出光的等级,各种定时器的长度以及其它相关的指令和/或设置。

[0133] 镜组件2可以配置为用户可以修改(例如,更新、编程或者其它)存储器,例如将镜组件2连接到计算机。例如,镜子2可以通过端口24(例如,使用USB,电缆)与计算机通信连接。数据可以通过端口24在计算机和镜组件2之间传送。镜组件2或者可以构造成例如以移动电话、高速无线网络协议或者蓝牙网络、红外或者其它与计算机进行通信。

[0134] 当镜组件2与计算机通信时,控制面板可以在计算机上显示。控制面板可以允许用户为镜组件2调整各种输入和输出特性。例如,用户可以使用控制面板调整发射部36a和36b的输出和/或发送器36a、36b的灵敏度。用户也可以配置与第一和第二感测区域相关的光等级。在另一个例子中,用户可以调整一个或多个感测区域的尺寸(例如,深度、宽度和/或高度)。在一些实施过程中,用户可以使用控制面板基于某些条件修改光源30的操作和输出(例如,光的强度和/或颜色),例如时间,背景光的等级、电池剩余电量,等等。在某些变型,使用控制面板修改镜组件2的运行参数的能力可以降低或者消除在镜组件2上对一个或多个调整装置的需要(例如,按钮、旋钮、开关,等等),从而提供镜组件2的大致均匀的外表面

(可以便于清洁),并且降低运行参数的意外调节的机会(如运送镜组件2那样)。

[0135] 当镜组件2与计算机通信时,数据可以从镜组件2传送到计算机。例如,镜组件2可以传送数据,例如功耗、预计残余电量、激活的数量和/或光源30的去激活,光源30使用的长度(例如,个别实例和/或全部),等等。软件可以用来分析传送的数据,如计算平均数,检查应用统计(例如,在特殊的时期),对不正常的活动认出和/或引起注意以及以图表显示应用统计。把应用统计从镜组件2转移到计算机允许用户监控使用,并且可以使用户校验镜组件2的不同的特性(例如,基于以前的使用和参数)。把数据从镜组件2传送到计算机也可以降低或者避免需要一个或多个调节或者在镜组件本身上的显示设备。

[0136] 当镜组件2与计算机通信时,镜子计算机也可以传送数据到镜组件2。而且,镜组件2与计算机通信时,电势可以在之前,期间,或者该双向数据传输之后提供到电池26。

[0137] 尽管在某些实施方式和实施例中已经对化妆镜进行了公开,但本领域的技术人员应当理解,本说明书可延伸特定揭示的实施方式到保护主题의 其它实施方式和/或用途,以及明显的修改和等价实施方式。另外,尽管已经对化妆镜的多种变型进行了详细描述,对于本领域的技术人员而言,其他本发明保护范围内的其他改进根据本公开内容来说也是显而易见的。也可以想到可进行实施方式的具体特征和方面的各种组合或者亚组合并仍落在本发明的保护范围内。应当理解的是,所公开的实施方式的各种特征和方面可以彼此结合或者代替,以形成不同模式的化妆镜。因此,本文公开的主题的保护范围不应该受上述特定公开实施方式的限制。

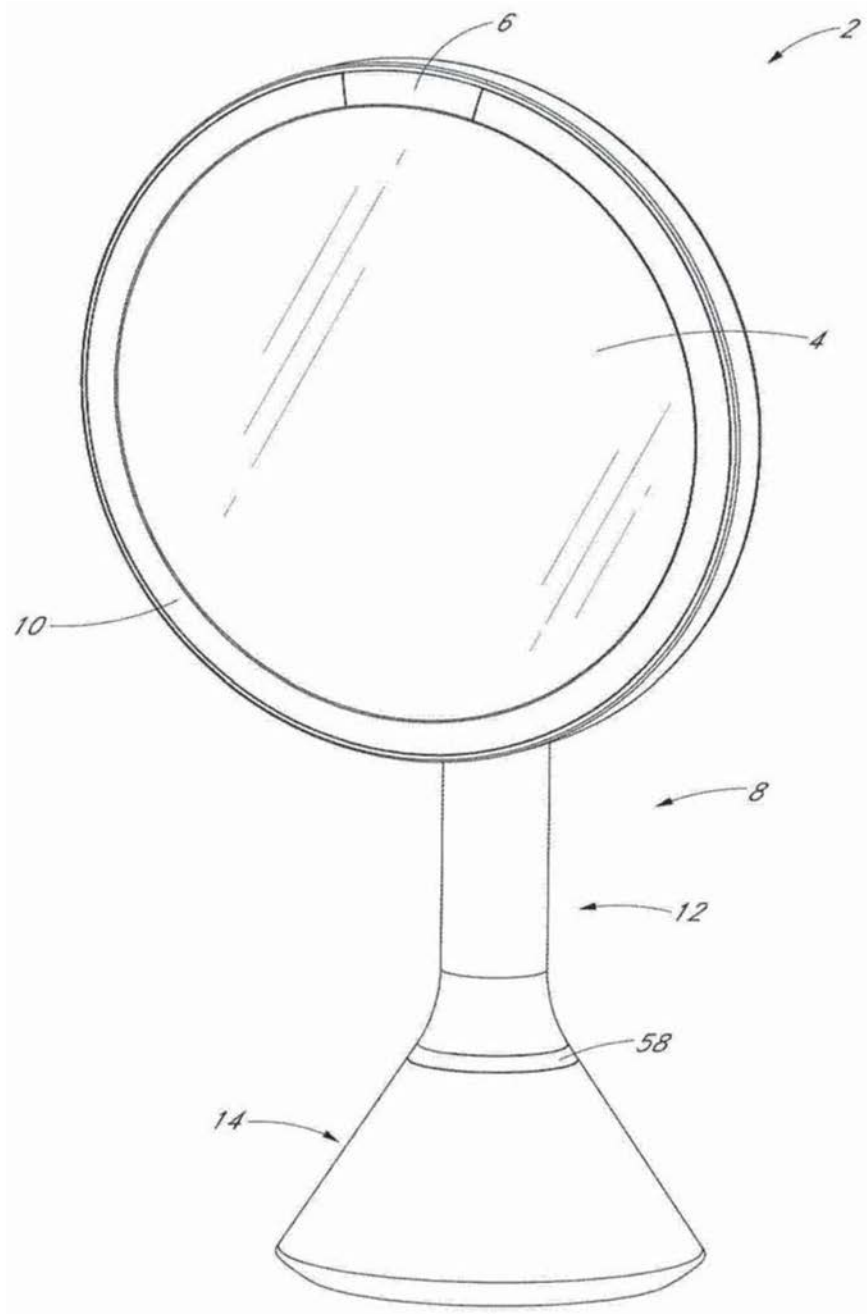


图1

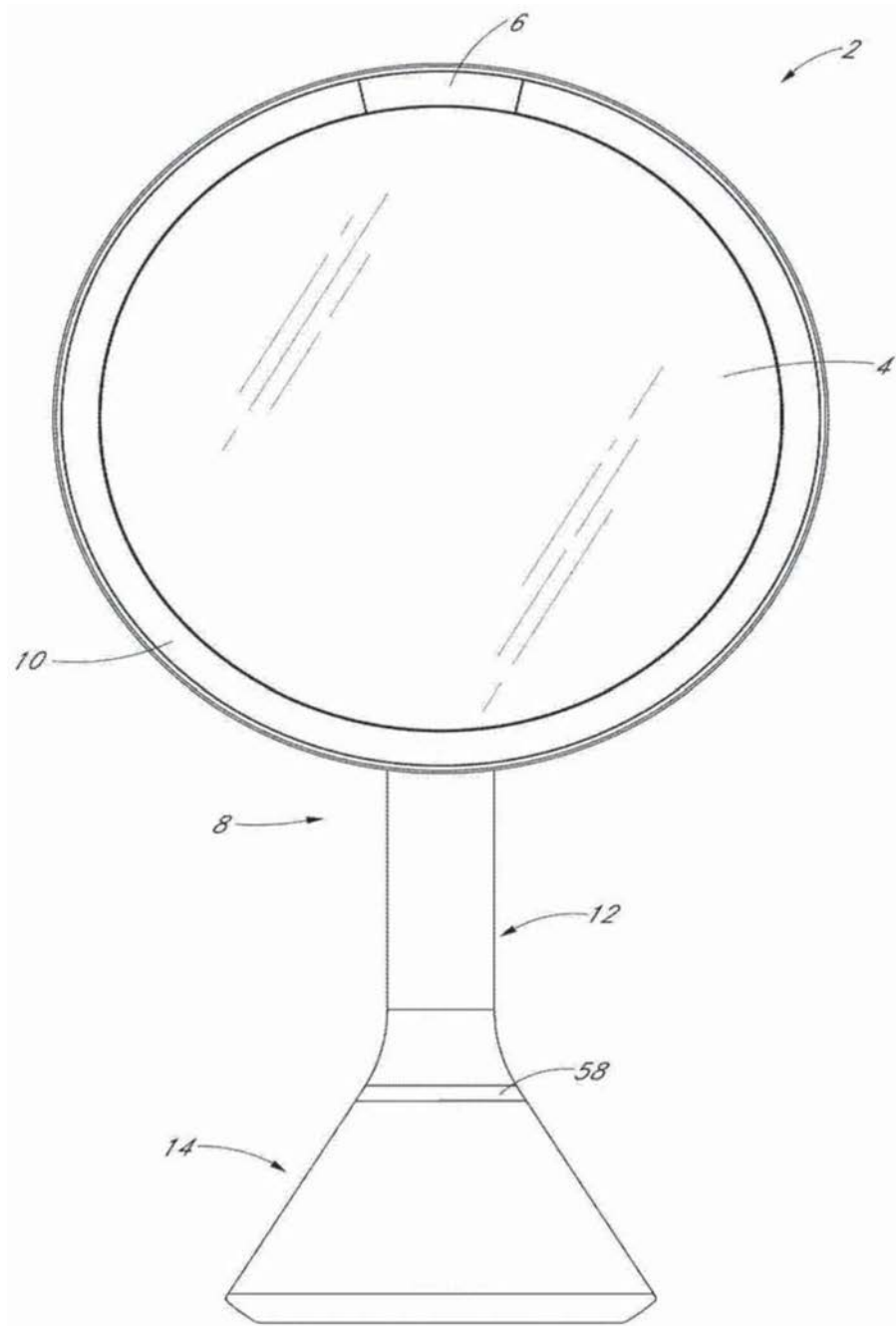


图2

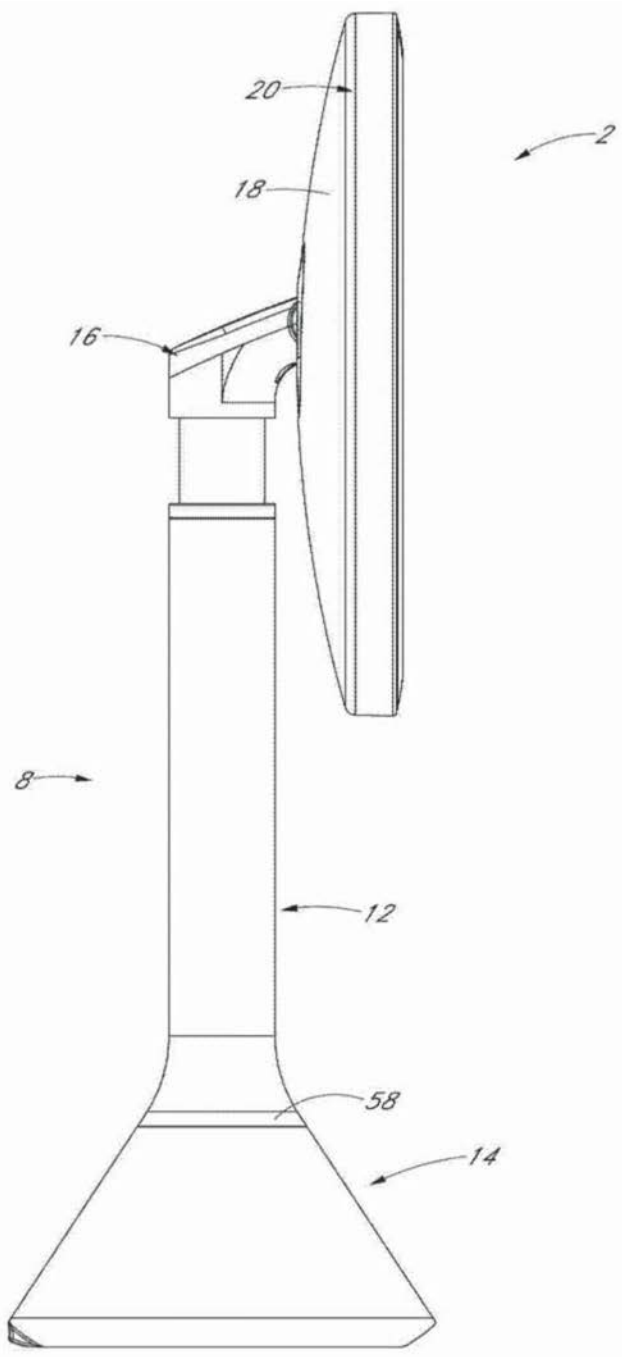


图3

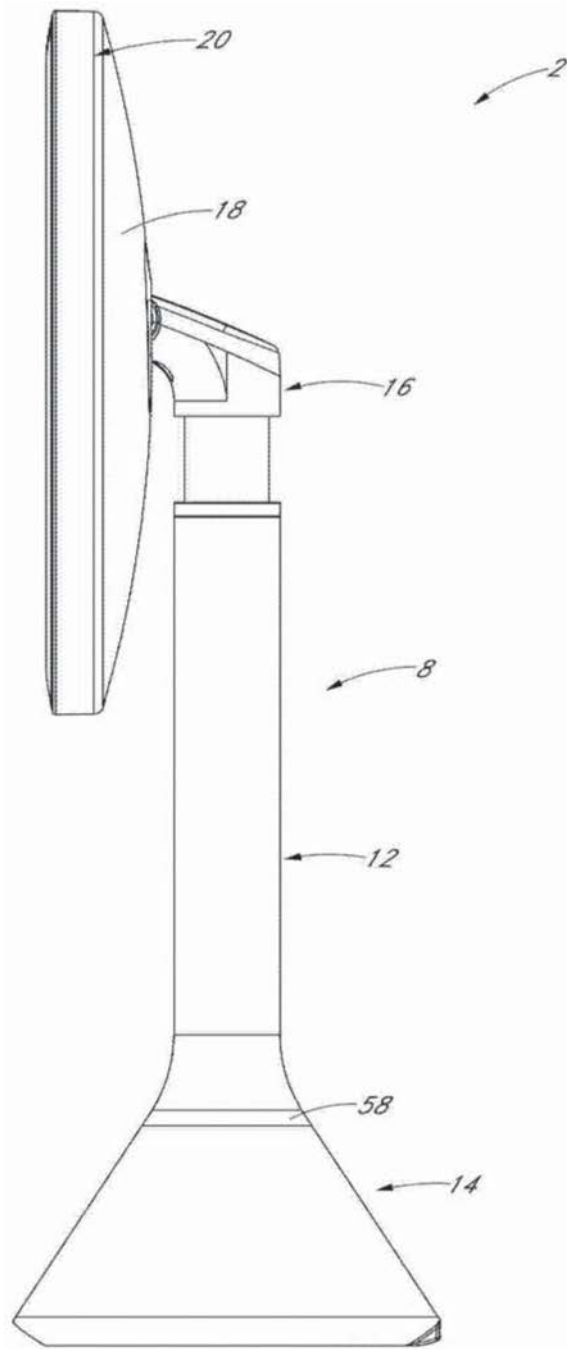


图4

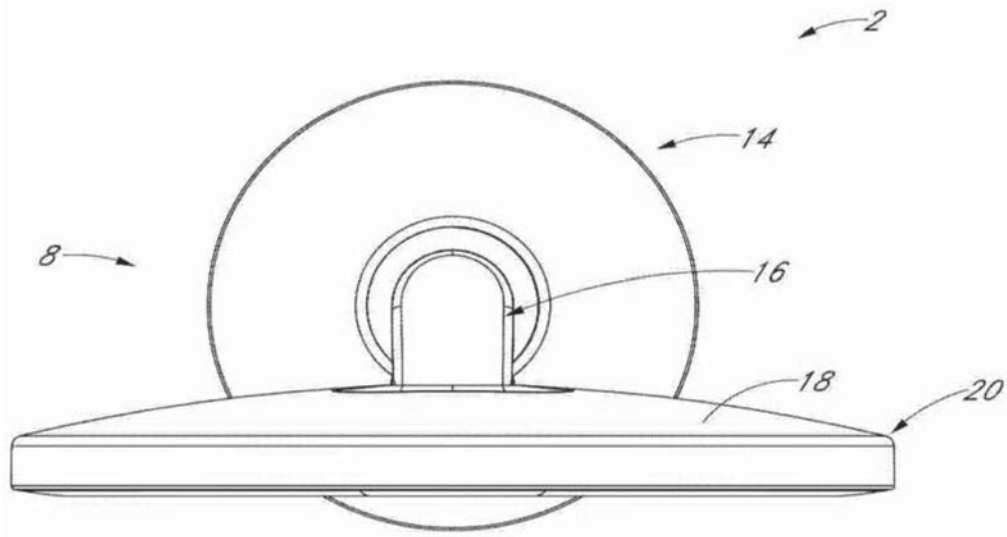


图5

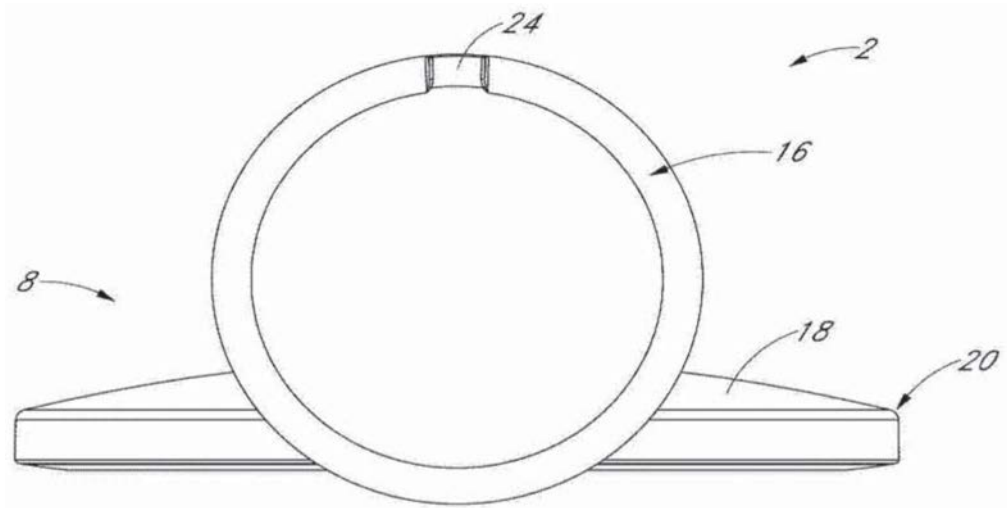


图6

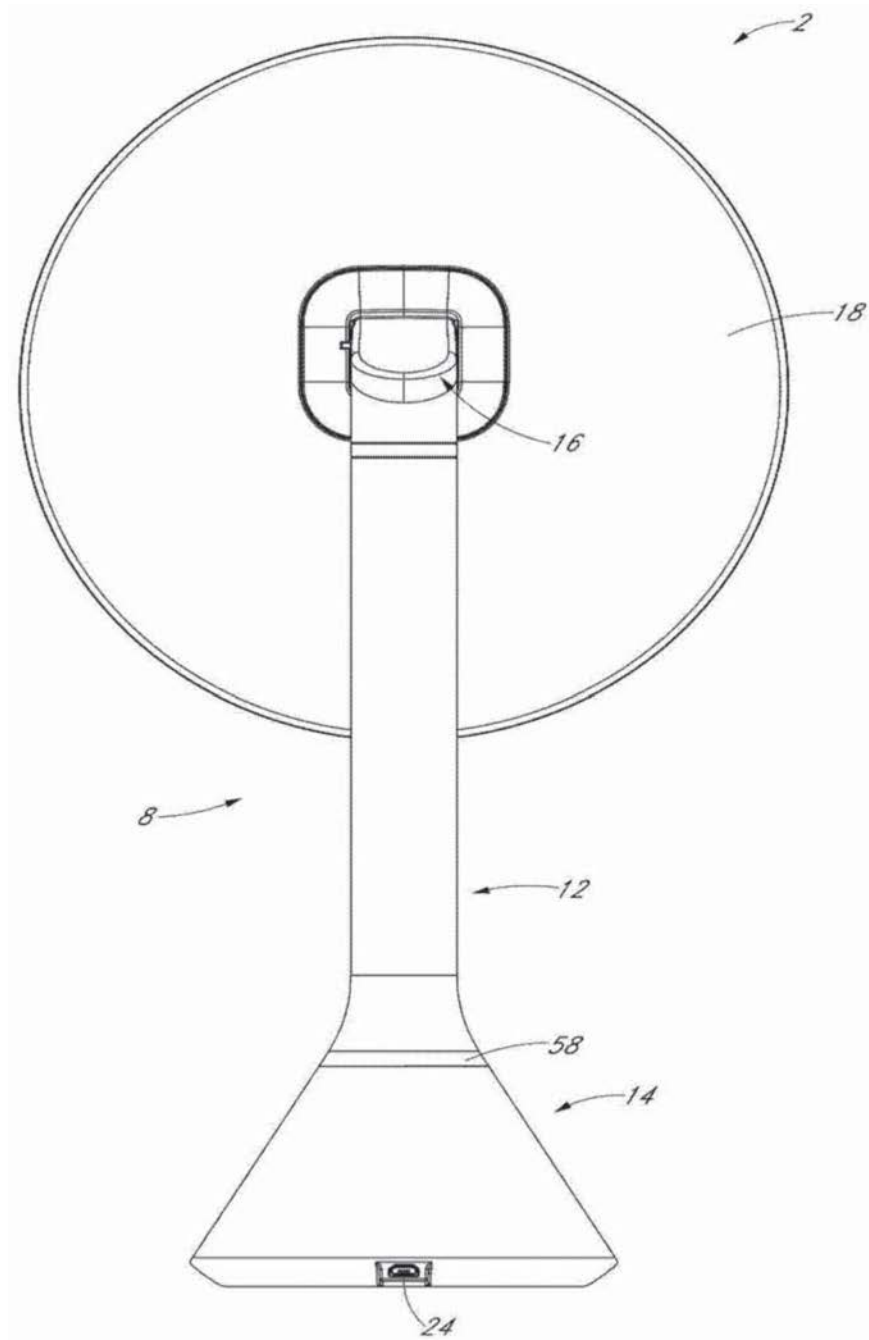


图7

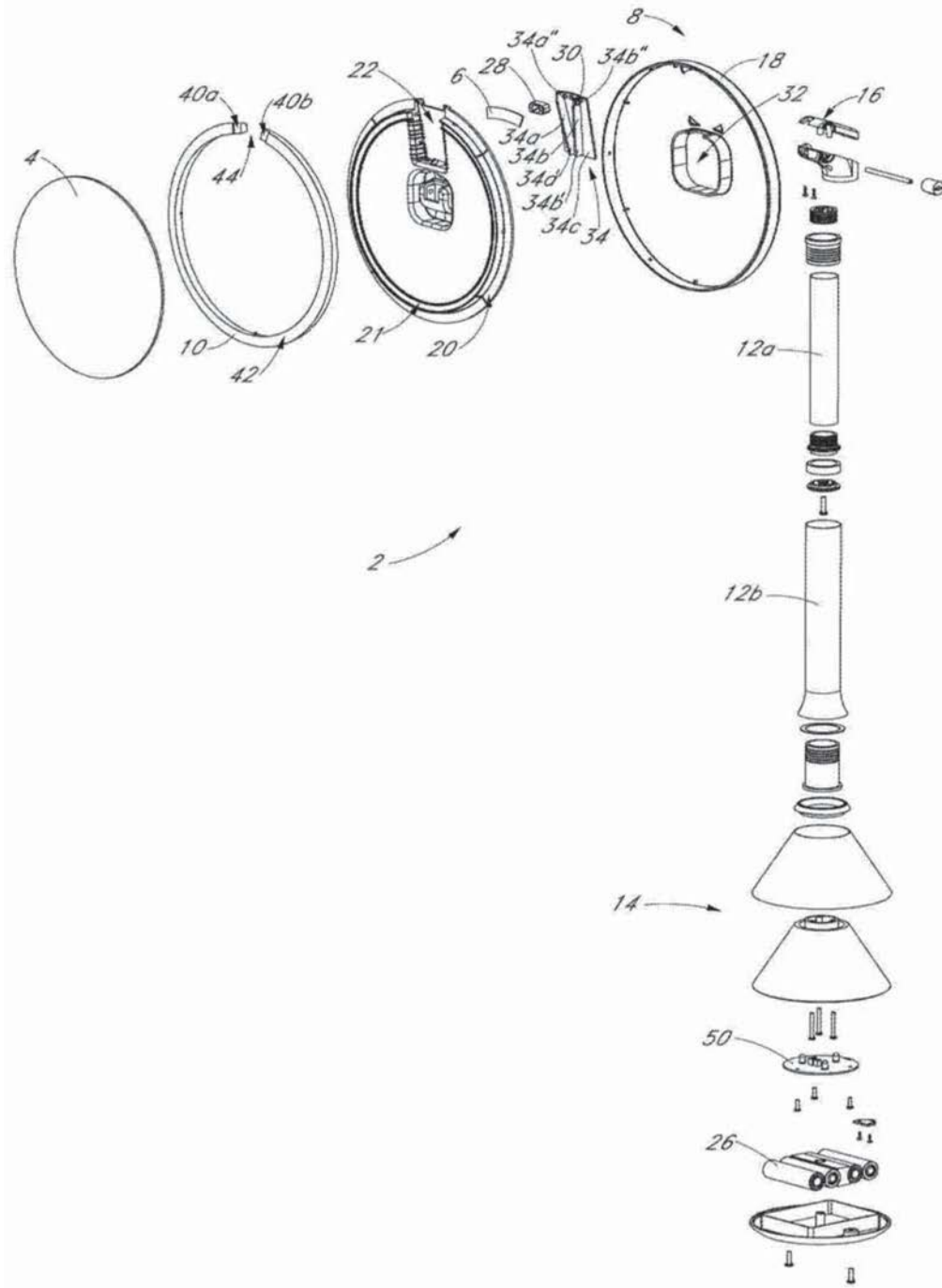


图8A

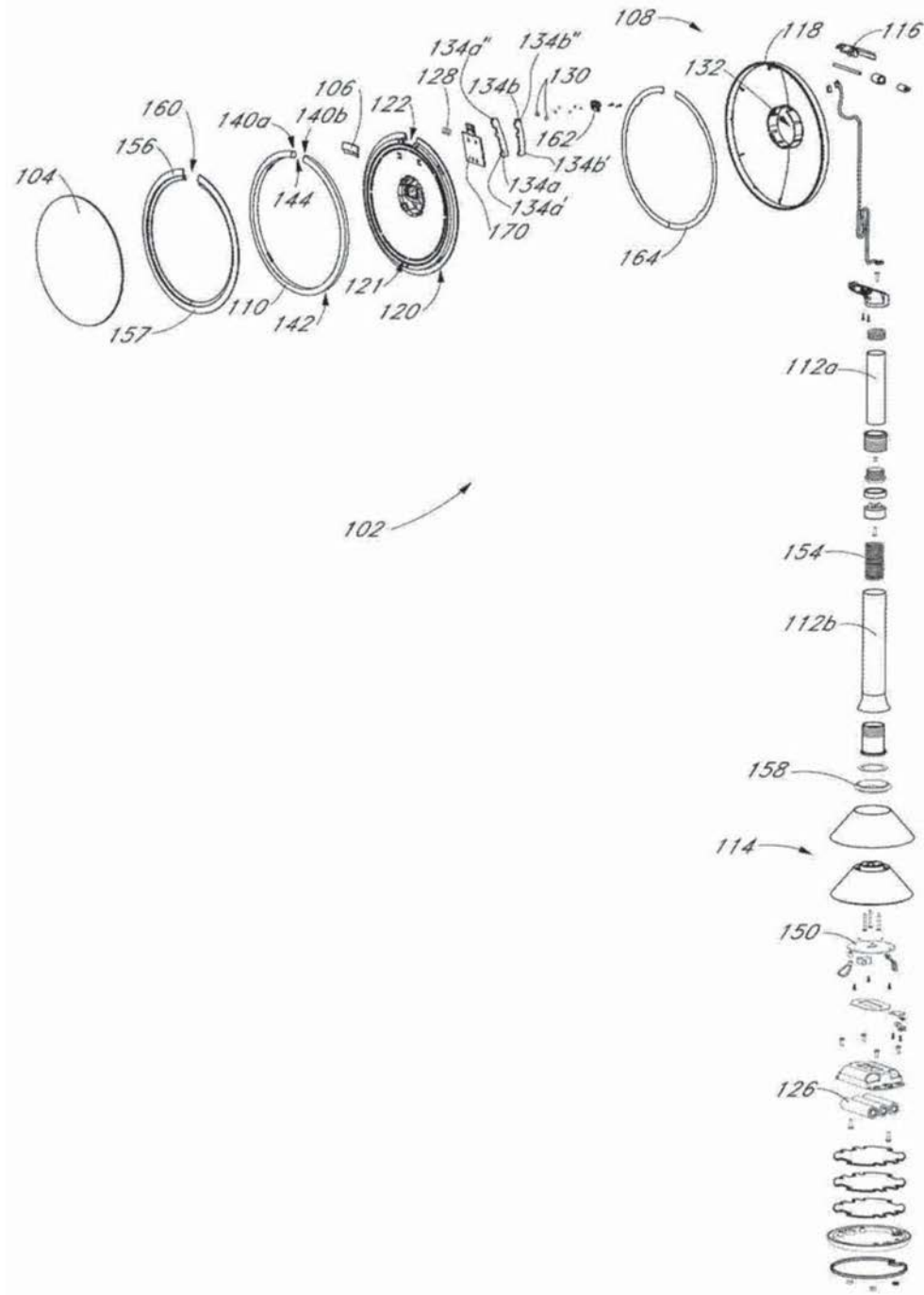


图8B

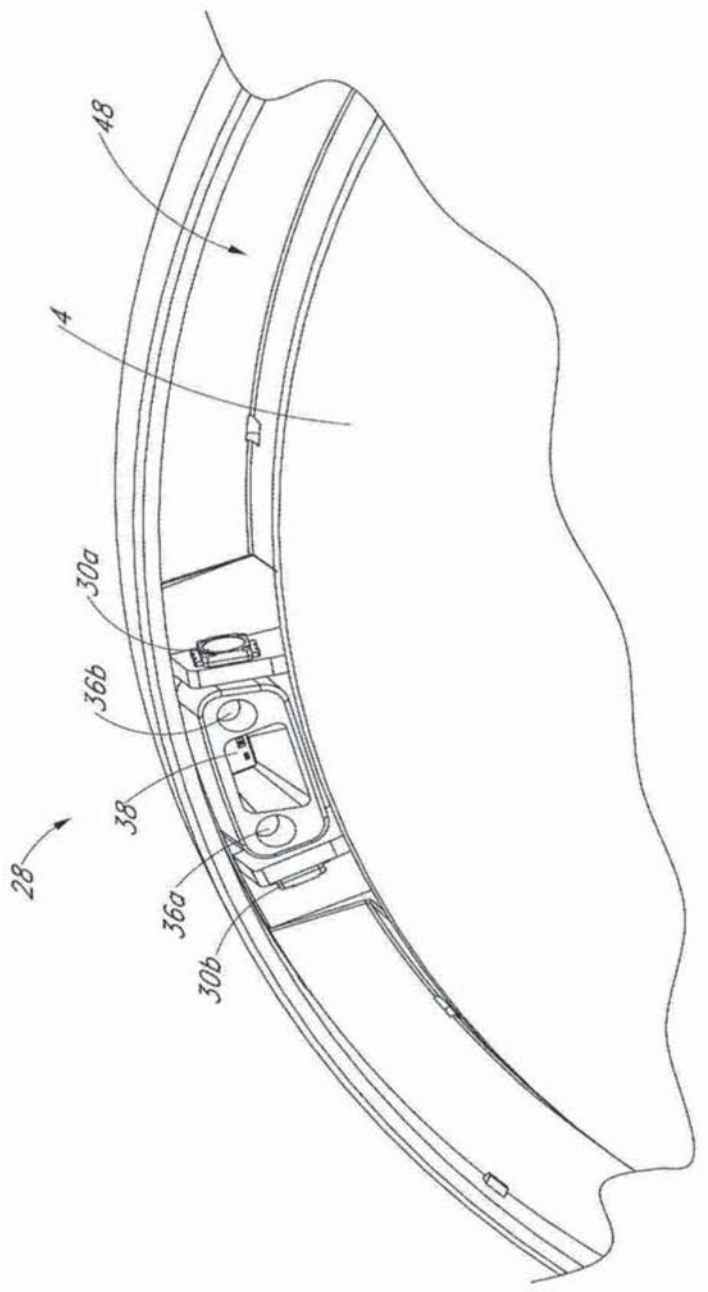


图9

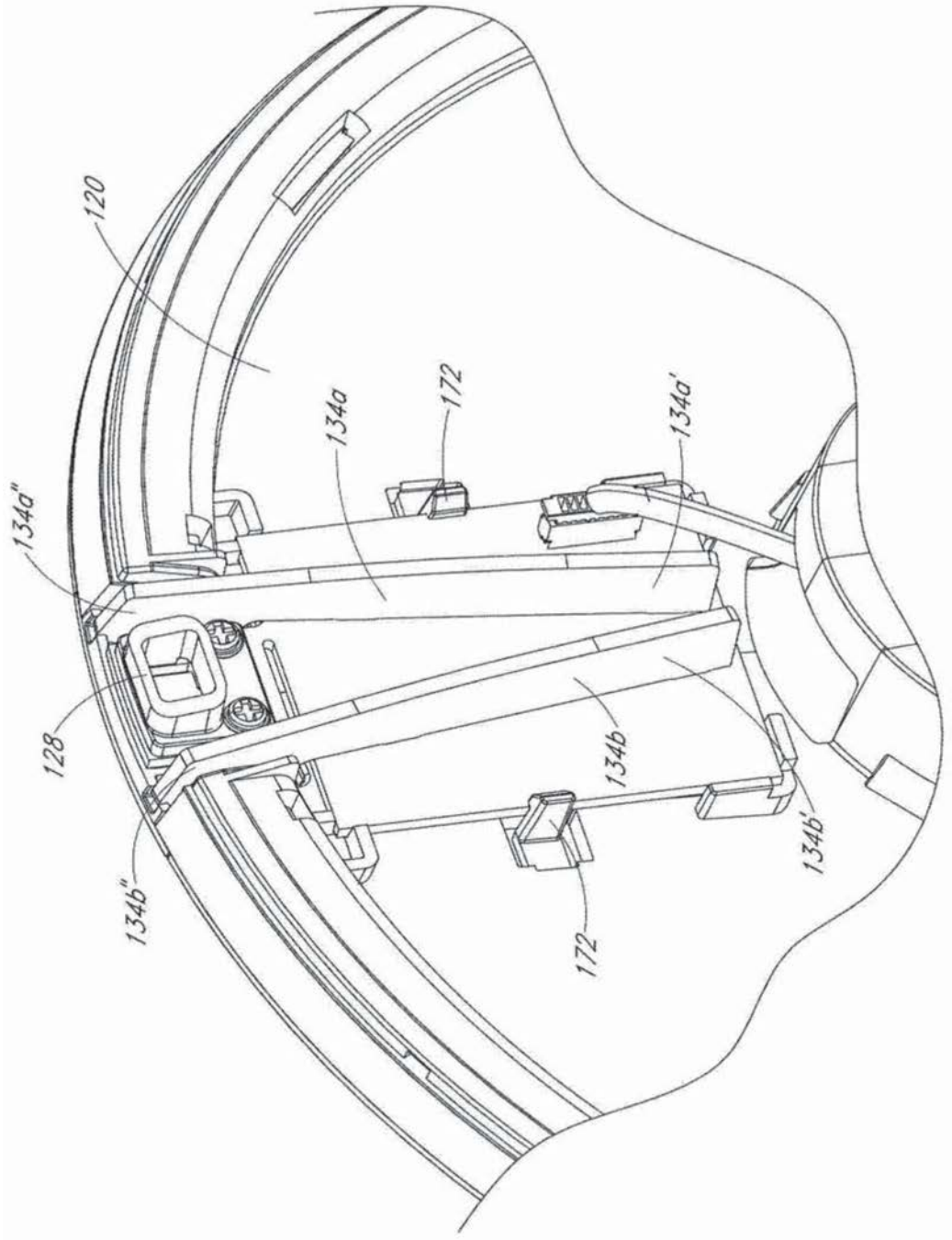


图10

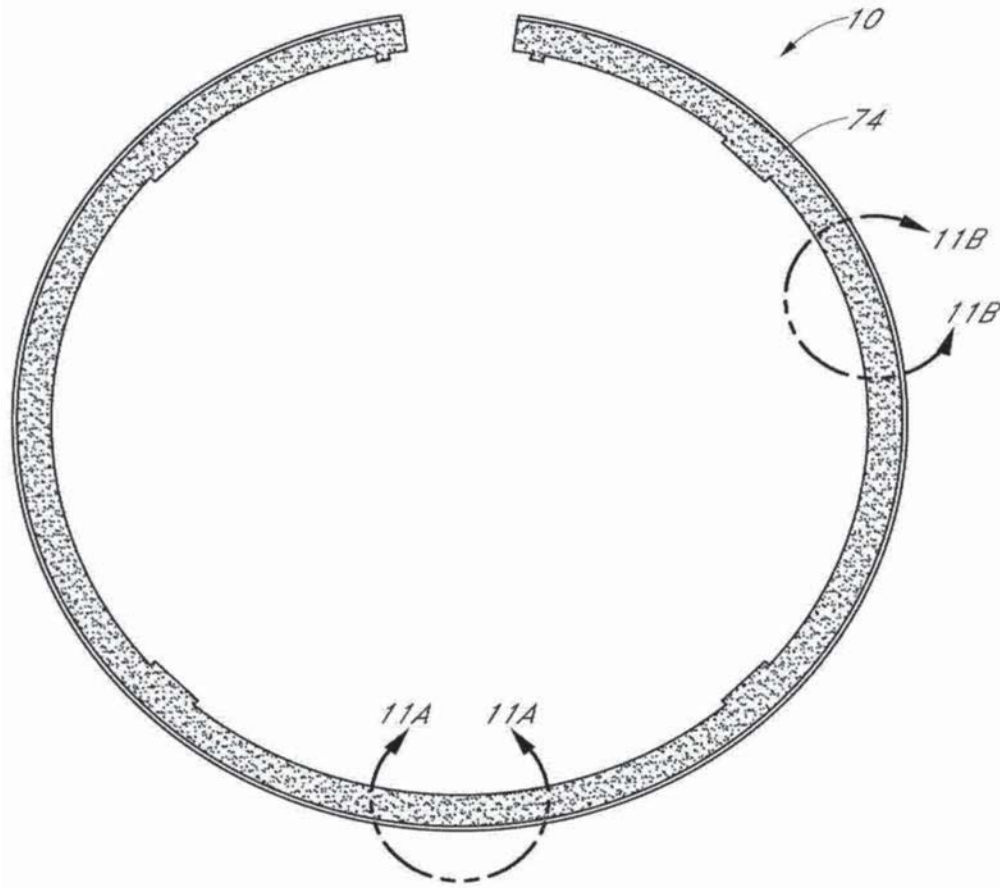


图11

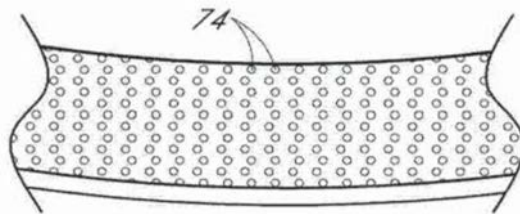


图11A

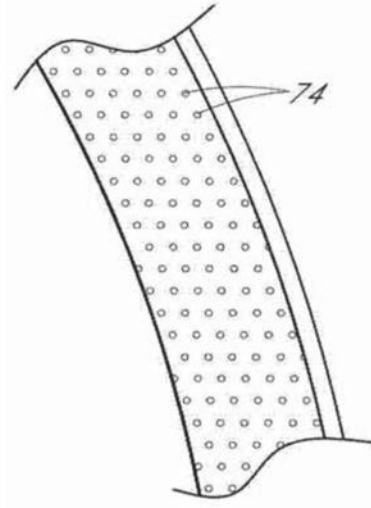


图11B

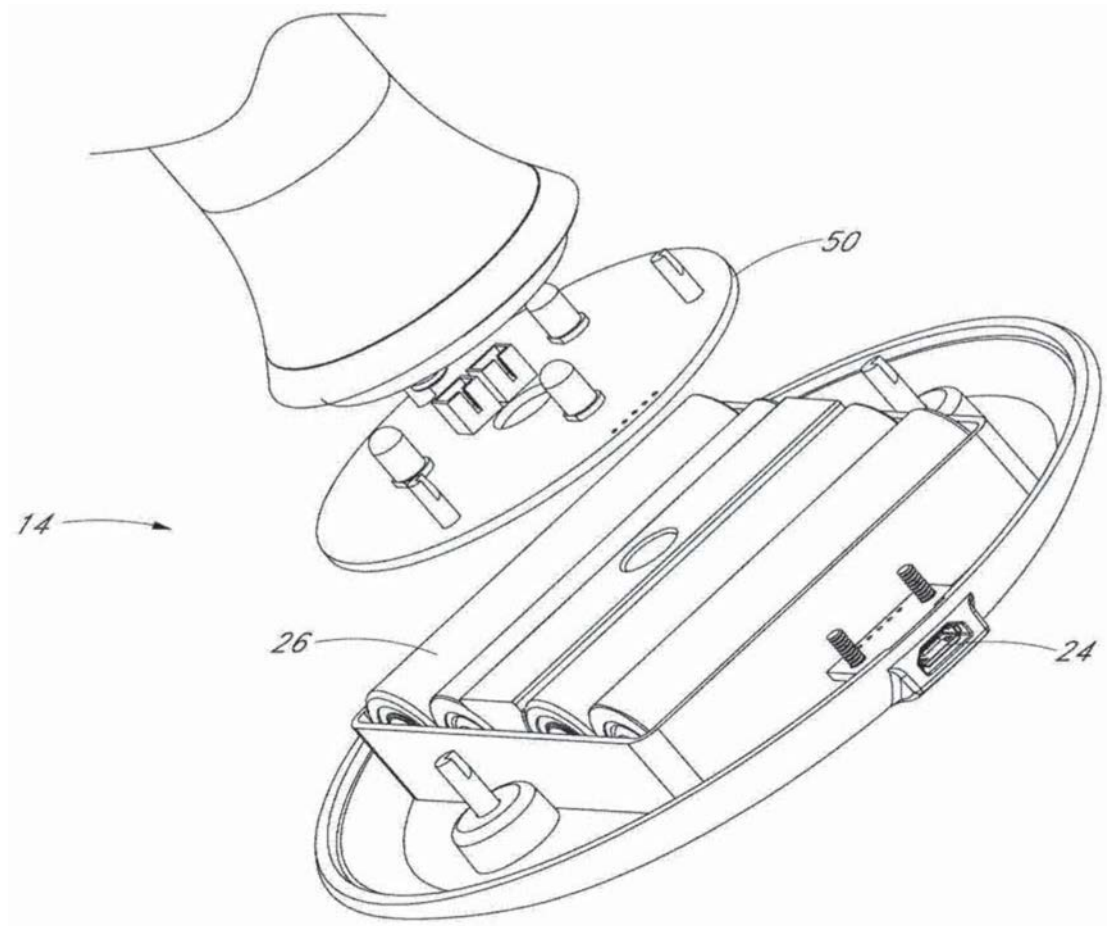


图12

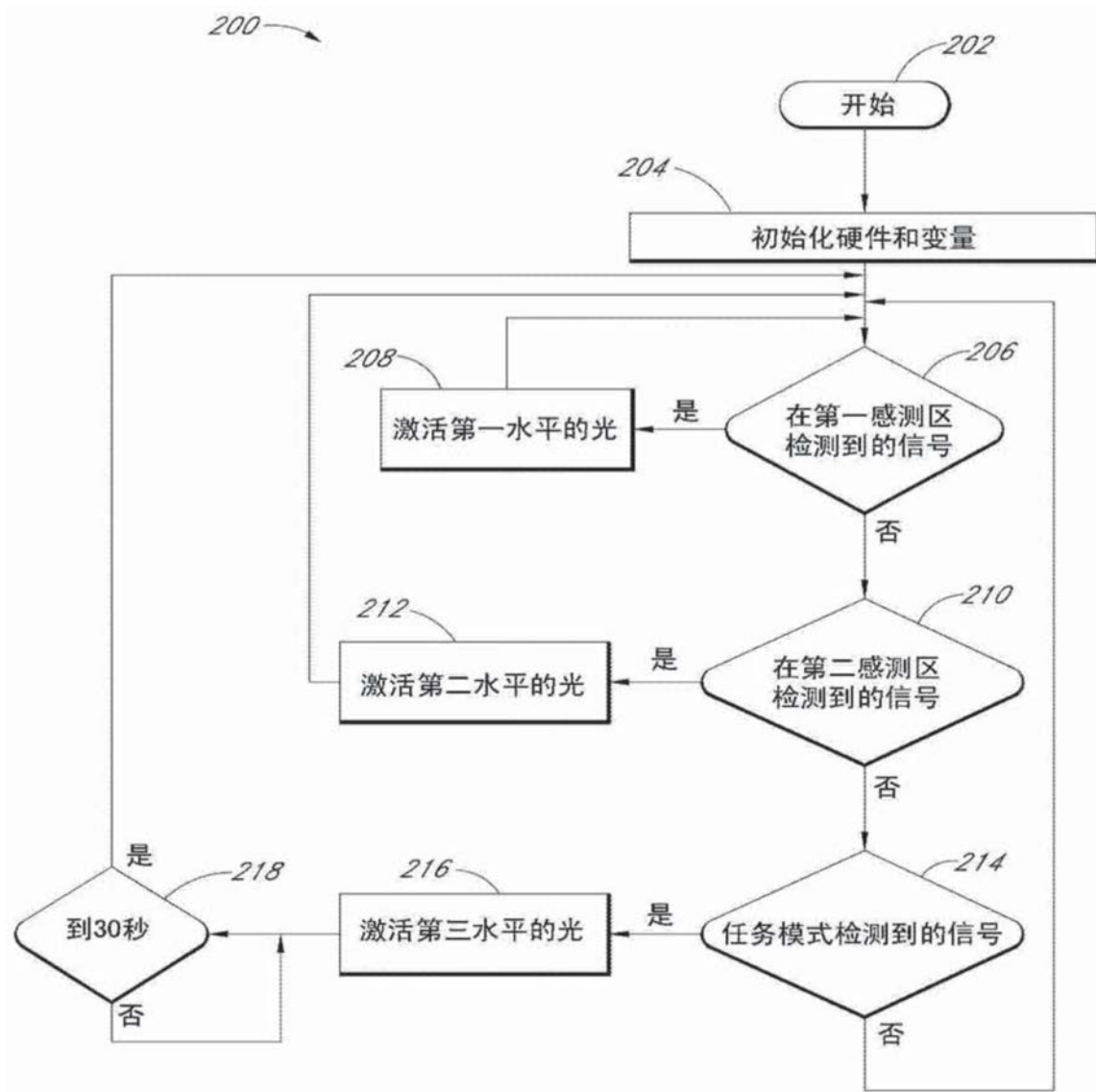


图13