



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107076405 A

(43)申请公布日 2017. 08. 18

(21)申请号 201580057076.0

(22)申请日 2015.09.21

(30)优先权数据

14189816.3 2014.10.21 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.04.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2015/071615 2015.09.21

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/062478 EN 2016.04.28

(71)申请人 圣戈班艾德福斯公司

地址 法国库伯瓦

申请人 ABV有限公司

(72)发明人 E.多尔 J-M.布里托克斯

S.勒鲁瓦 J-Y.拉吕埃

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司 72001

代理人 杨忠 安文森

(51)Int.Cl.

F21V 33/00(2006.01)

F21W 131/402(2006.01)

F21Y 101/00(2016.01)

F21Y 115/10(2016.01)

F21Y 113/13(2016.01)

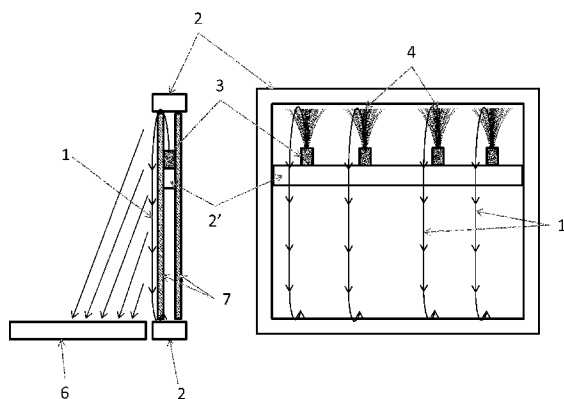
权利要求书2页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

带有集成照明件的面板

(57)摘要

本发明致力于一种照明面板,其包括保持集成照明件的支撑结构,其特征在于,集成照明件为照明织物,其包括耦合在光源上的编织的光纤,其中光纤在适合于照耀与照明面板的平面基本垂直的相邻表面的角度下发射光。



1. 一种照明面板,包括保持照明织物的支撑结构,所述照明织物包括耦合在许多光源上的编织的光纤,其能够侧向沿着其纵向轴线扩散光,其中:

所述照明织物安装在所述照明面板中,使得:

- 所述照明织物的平面基本垂直于想要照耀的相邻表面进行定向,
- 所述光纤的至少一部分连接在光源上,并经过定向,使其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面,

在这些光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面和/或与之相反的方向。

2. 根据权利要求1所述的照明面板,其特征在于,从所述照明面板的平面看来,所述光纤优选使光在15至45之间或在20至40之间,优选在25至35之间,且甚至更好在25至30度之间的角度下进行扩散。

3. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,连接在经过定向使得其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面的光纤的至少一部分上且安装在所述照明面板中使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面的光源选自白色发光二极管光源。

4. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,所述光纤的至少一部分耦合在白色发光二极管光源上,并经过定向,使得在所述照明织物中,白光在所述光纤中的传播方向被引导向有待照耀的表面。

5. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,连接在经过定向使得其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面的光纤的至少一部分上且安装在所述照明面板中使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向与有待照耀的平面相反的方向的光源选自蓝色发光二极管光源。

6. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,所述光纤的至少一部分耦合在蓝色发光二极管光源上,并经过定向,使得在所述照明织物中,蓝光在所述光纤中的传播方向被引导向与有待照耀的表面相反的方向。

7. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,其包括选自具有不同颜色的发光二极管的至少两种类型的光源,每种类型的光源连接在经过定向使得其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面的光纤的自由端。

8. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,一种类型的光源在光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面,并且另一类型的光源在光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向与有待照耀的平面相反的方向。

9. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,所述支撑结构包括由热传导材料制成的框架或面板,并且所述发光二极管光源固定在所述框架或面板上。

10. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,所述照明面板包括至少一个吸声层。

11. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,所述照明织物是透声的,并且所述照明织物覆盖吸声层。

12. 根据任一前述权利要求所述的照明面板,其特征在于,其包括将木面板保持在两个

吸声层之间的框架,并且所述发光二极管光源在所述吸声层之间固定在所述框架上。

13.根据权利要求1至13中的任一权利要求所述的照明面板用作隔断面板,其适用于安装到工作台或写字台上,或者用于安装在地板上,用于分隔许多工作场所。

14.一种办公室家具,包括根据权利要求1至12中的任一权利要求所述的照明面板以及工作台或面板,所述工作台或面板包括与所述照明面板的平面相邻且基本垂直的表面。

15.根据前述权利要求所述的办公室家具,其特征在于,想要照耀表面是写字台,其被分隔成独立的工作空间。

带有集成照明件的面板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明面板,其包括保持集成照明件的支撑结构,用于照耀与照明面板的平面基本垂直的相邻表面,例如工作台或写字台。

背景技术

[0002] 在开放空间办公室或工作地点,时常使用隔断面板。这些隔断面板提供了某些视觉隐私,并且还还可用作写字台或工作台之间的吸声器。

[0003] 为了照耀单独的写字台或工作台,通常安装了独立的灯具,或者在写字台隔断的顶部安装了灯具接头。

[0004] 通常的问题是在独立灯具的情况下,光通常是点源,并且在工作台隔断的顶部扩展灯具的情况下,光没有均匀地散布在工作台的表面上。

[0005] 另一问题是独立的灯具占据了写字台或工作台的空间。

[0006] 在解决上面问题的尝试中,W02013/050908提供了一种写字台隔断面板,其包括穿孔的金属片,带有包括光导材料的集成发光单元。在示例中,光导包括PMMA(聚甲基丙烯酸甲酯)片,但可使用其它光导材料,例如聚碳酸酯(PC)、环烯烃共聚物(COC)或双层棱镜箔片。集成单元还包括一排发光二极管,用于将光耦合到光导材料片的一个或多个边缘中。光导材料片包括光输出孔矩阵,其形成了低强度光源矩阵。这些孔具有特定的形状,造成光受限于写字台区域

然而,利用光导的缺陷是,在需要较高光强度的情况下,压强度光源越低,则必须在片中提供越多的孔,这明显受到限制。

[0007] 另外,虽然光导在工作台上提供了同独立的灯具相比更均匀的光,然而仍保持依据孔的位置而变化的较低和较高光强度型式,并且如果致力于增加光的均匀性,那么必须增加孔的数量。

[0008] 另一缺陷是,就声响特性而言,这种光导是降低其后面的吸声层的吸声性的额外结构。原因是光导包括反射器,其放置在光导后面,用于将光反射回到光导中,或者通过孔反射向观看者。虽然这种反射器如W02013/050908中所述可做成微穿孔的,以改善这里所述的光导相对传统光导的吸声性,但是面板中的吸声层的能力将被降低。

[0009] 考虑上面情况,本发明的目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其不会受到孔数量方面的限制,并提供了改善的均匀性。

[0010] 申请W02004/068203公开了一种后部突起类型的屏幕,其包括光纤片,光纤片包括埋置于涂层中的经纬线光纤。埋置的光纤片在双面上都经过研磨,从而在经纬线光纤的交会处使光纤突出的顶部部分暴露出来。结果,穿过光纤的光可从研磨部分发射出来。因为这种装置是后部突起类型的屏幕,所以光线从投影机投射在显示屏的背面上。入射在显示屏背面所存在的光纤研磨部分上的这些光线可在光纤中传播,并在显示屏的前面到达光纤的研磨部分。因此,光可从显示屏的前面发射出来。

[0011] 根据W02004/068203,在8米距离处所测量的屏幕的视角在60-63° 之间(参见本申

请的表3)。视角被限定为在光纤片的中心和亮度为该中心一半处的位置之间的角度。

[0012] 然而,在用于工作台或写字台的照明面板的情况下,即使面板在所有方向发射光,最大强度在有待照耀的表面的方向上关于面板平面与某一角度相对应也是有利的,尤其峰值在20-40度之间。

[0013] 因此,在W02004/068203中所公开的显示屏不适合照耀工作台或写字台。实际该装置不能照耀屏幕紧邻的表面,更不用说在有待照耀的表面方向上相对于面板平面成20-40度之间的角度上达到最大强度。

[0014] 本发明的一个目的是提供一种照明面板,其特别适合于照耀工作台或写字台。

[0015] 本发明的还一目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其同时照耀写字台并对计算机屏幕提供优秀的背光。

[0016] 本发明的另一目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其具有改善的吸声特征。

[0017] 另外,本发明的另一目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其致力于对观看者具有放松或甚至治疗效果。

发明内容

[0018] 本发明致力于一种照明面板,其包括保持照明织物的支撑结构,所述照明织物包括耦合在许多光源上的编织的光纤,其中光纤在适合于照耀与照明面板的平面基本垂直的相邻表面的角度下扩散光。

[0019] 具体地说,本发明涉及一种照明面板,其包括保持照明织物的支撑结构,所述照明织物包括耦合在许多光源上的编织的光纤,并且能够侧向沿着其纵向轴线扩散光,其中:

照明织物安装在照明面板中,使得:

- 照明织物的平面基本垂直于想要照耀的相邻表面进行定向,
- 光纤的至少一部分连接在光源上,并经过定向,使其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面,

在这些光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面和/或与之相反的方向。

[0020] 照明面板包括两个主面。照明织物形成了照明面板的至少一个面的一部分。

[0021] 光源优选是发光二极管(LED)光源。

附图说明

[0022] 图1显示了根据本发明的第一实施例。

[0023] 图2显示了根据本发明的第二实施例。

具体实施方式

[0024] 在根据本发明的第一实施例中,提供了一种照明面板,其包括保持照明织物的支撑结构,所述照明织物包括耦合在许多光源上的编织的光纤,其中光纤在适合于照耀与照明面板的平面基本垂直的相邻表面的角度下扩散光。

[0025] 根据本发明,“照明织物”也被称为“照明织品”,其是通过编织定向分布的包括光

纤的纱线并最终绑定纱线而获得的片。编织是在相同的平面中使定位于经线方向上的纱线(下文中被称为经纱)和垂直于经纱而定位于纬线方向上的纱线(下文中被称为纬纱)交错的结果。在例如US2009291606和US2006144460中描述了这种包括经线和/或纬线-编织的光纤的照明织物,其通过引用而结合在本文中。

[0026] 一旦连接在光源上,光纤就能够由于沿着其表面侵入性变化的存在而横向发射光。因此,光纤沿着其纵向轴线侧向扩散光。

[0027] 绑定的纱线可确保整个照明织物的良好的内聚性,并依据其性质、尺寸和/或其机械属性而赋予特定的属性。

[0028] 光纤延伸出由照明织物限定的表面之外,该表面与照明织物的一个边缘相对应。光纤延伸出外的部分被称为单独的光纤、光纤的末端或光纤的自由端。

[0029] 根据本发明,特征“耦合或连接在光源上的光纤”意味着连接在光源上的光纤的自由端。

[0030] 照明织物安装在照明面板中,使得:

- 照明织物的平面基本垂直于想要照耀的相邻表面进行定向,
- 包含自由端的光纤的至少一部分连接在光源上,并经过定向,使其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面。

[0031] 光纤使得在其结构内部沿着其纵向轴线传送光以及横向发射光成为可能。因此,光纤使得在照明织物内部以分布的方式引导光并扩散地照耀照明织物的主表面成为可能。在光纤自由端处注入的光的一部分一直沿着光纤传播,并且一部分由于侵入性变化而被侧向散射。

[0032] 照明织物在本发明的情况下能够侧向,但优选在某个角度下扩散光,这个角度适合于照耀与照明面板的平面基本垂直的相邻表面,例如工作台或写字台。

[0033] 本申请人发现如果注入光,使得沿着光纤的纵向轴线的光的传播方向被引导向有待照耀的平面,即光通过安装于照明面板中的照明织物的顶部进入,则光由于侵入性变化而以特别适合于照耀水平表面例如工作台或写字台的角度进行散射。实际上,照明织物在所有方向上发射光,但最大强度对应于某一角度。光根据某一提取轮廓从光纤中进行提取,该轮廓显示了相对于同照明面板的平面(和照明织物的平面)相对应的光传播方向成20至40,优选25至35度之间的峰值。从照明面板的平面看来大约30度的角度被获悉适合于照耀紧邻的水平表面,例如工作台或写字台,使得坐在和工作于其前面的人不会受到其自身在工作台或写字台上的阴影的困扰。

[0034] 从照明面板的平面看来,光纤优选使光在15至45之间或在20至40之间,优选在25至35之间,且甚至更好在25至30度之间的角度下进行扩散。那意味着光根据某一提取轮廓从光纤中进行提取,该轮廓显示了相对于同照明织物的平面或照明面板的平面相对应的光传播方向成20至40度,优选25至35度,且更好在25至30度之间的峰值。

[0035] 从照明面板的平面看来,照明织物优选在15至45之间或在20至40之间,优选在25至35之间,且甚至更好在25至30度之间的角度下发射光。

[0036] 根据这个实施例,连接在经过定向使得其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面的光纤的至少一部分上的光源安装在照明面板中使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面。光源选自白色发光二极管光源。

[0037] 这样,有待照耀的平面的表面,例如写字台或工作台优选从照明面板的平面看来根据大约30度的角度而被白光有利地照耀。

[0038] 本申请人发现如果注入光,使得沿着光纤的纵向轴线的光的传播方向被定向在与有待照耀的平面相反的方向,即光通过安装于照明面板中的照明织物的底面进入,则光由于侵入性变化而以特别适合于照耀工作于水平表面(例如工作台或写字台)上的人的脸的角度进行散射。

[0039] 根据这个实施例,连接在经过定向使得其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面的光纤的至少一部分上的光源安装在照明面板中,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向与有待照耀的平面相反的方向。光源选自蓝色发光二极管光源。

[0040] 这样,面向照明面板就座的人的脸有利地被蓝光照耀,其已知具有放松或甚至治疗的效果。

[0041] 因此,本申请人发现光的注入存在有利的效果,其使得沿着光纤的纵向轴线的光的传播方向朝向和/或与有待照耀的平面相反。

[0042] 根据一个实施例,照明面板包括选自具有不同颜色的发光二极管的至少两种类型的光源,每种类型的光源连接在经过定向使得其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面的光纤的自由端。一种类型的光源在光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面,并且另一类型的光源在光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向与有待照耀的平面相反的方向。

[0043] 从发光二极管发射的光具有特定的波长和因而特定的颜色。正是发光二极管的半导体材料确定了主波长和因而发射光的颜色。根据本发明,具有不同颜色的发光二极管意味着发光二极管能够发射与特定的波长光谱分布相对应的不同的光。

[0044] 光纤包括自由端,其能够连接在光源上,从而发送光并在变化处横向发射光。光纤的自由端可以束的形式进行编织或组装,从而优选在照明织物的边缘处整合与相同光源相反的各种自由端。

[0045] 照明织物包括一个或多个点光源,其定向在与光纤的至少一个自由端相反的方向,优选在照明织物的边缘。或者,照明织物可包括扩展的光源,其定向在与光纤的多个自由端相反的方向。这个或这些光源连接在光纤上。可选地被切断或编织的光纤,优选光纤的自由端连接在光源上。

[0046] 想要照射光纤自由端的光源可具有不同的性质,并且尤其可采用发光二极管或包含气体(例如氖气)的扩展光源的形式,例如白炽灯、荧光灯或放电管。有利的光源是发光二极管。

[0047] 有利的是,在光源和光纤的末端之间可插入光学透镜,从而使光聚集在所述末端,并且限制光传输损耗。在根据本发明的实施例中所使用的光源可为任何适合于耦合光纤的光源(可选地通过透镜),但优选是发光二极管光源。光纤的至少一部分可耦合到发光二极管上。

[0048] 在根据本发明的照明面板中所使用的发光二极管光源可为所有合适的可用类型,例如白色发光二极管、蓝色发光二极管或RGB(红绿蓝)发光二极管,其依赖于有待获得的效果。具有白色发光二极管光源的照明织物明显可用于照耀有待照耀的表面,而具有蓝色发光二极管光源的照明织物可用于在周围环境中或甚至在观看者的眼中散播蓝光,观看者坐

在或工作在照明面板的前面,从而提供放松和/或治疗的效果。其组合也是可行的。

[0049] 发光二极管光源可伴有专用的透镜,并且通常伴有专用的透镜,用于将光耦合到光纤中。

[0050] 光纤包括与凹口或细缝相对应的侵入性变化,其可在纤维上实现光的提取,因为它们改变了光线在纤维内部的反射角和纤维外部的侧向透光率。光可通过利用不同的处理而侧向脱离光纤。实现侧向发射的可能性是通过机械或化学破坏(例如喷砂或激光磨蚀,即将槽切入光纤的侧面中)而有意干扰包覆纤芯的边界层。

[0051] 处理光纤的组合使得光纤的包层沿着纵向轴线受到充分的破坏,使得得到这种处理并连接在光源例如发光二极管上的光纤发射从其纵向轴线看来侧向的光。

[0052] 编织于照明织物中的光纤的表面经过处理,以便至少在其某些部分中使光从纤维的纵向轴线看来侧向扩散。纤维的表面处理可在其编织之后执行。优选,光纤的发光段,即包层经过处理以容许光侧向扩散的部分定位在照明织物的外侧。

[0053] 在注入时,光纤中的光的传播方向首先跟随光纤的纤芯方向,从而组成了波。如果沿着光纤产生了缺陷,那么会引起光的泄漏。大量沿着光纤的小泄漏的再分配产生了高达90%的高的侧向扩散,并且优选显示了相对于纤维的纵向轴线在20至40度之间,优选在25至35度之间,且甚至更好在25至30度之间具有峰值的扩散轮廓。

[0054] 根据本发明的照明面板可用于替代写字台上独立的灯具,或者如上所述用于替代耦合在光导上的发光二极管组件,这有助于节省写字台上的空间。

[0055] 本发明的另一好处是根据本发明的照明面板利用了照明织物的全部表面,并且不会受到如同光导情形的关于孔数量方面的限制。

[0056] 另外,利用照明织物可改善入射于有待照耀的表面上的光的均匀性。

[0057] 另一好处是,根据本发明的照明面板可同时照耀面板,并对计算机屏幕提供优秀的背光。

[0058] 无论耦合在光纤上的光源发光的位置和方向如何,光纤可以这样弯曲,即当进入照明织物时,光纤定向在正确位置以照耀目标表面。在根据本发明的一个实施例中,在发光二极管光源和进入照明织物之间,光纤弯曲至少超过90度,或至少超过120度,且更优选至少超过150度,并且优选超过大约180度。

[0059] 如上面解释的那样,如果使用不同类型的光源,例如具有不同颜色的发光二极管,则它们可安装在照明面板中,使得它们在彼此相反的方向上发射光,从而在将光耦合至光纤中时不会彼此干扰(参见示例)。

[0060] 根据本发明,光纤的至少一部分经过定向,使得在照明织物中,光纤的纵向轴线基本垂直于有待照耀的表面,即如果有待照耀的表面是水平的,那么光纤相对于其纵向轴线是垂直定位的。应该懂得,如果照明面板例如是水平安装的,使得光纤相对于其纵向轴线是水平定位的话,那么垂直放置的表面可被照耀。

[0061] 在根据本发明的一个特定的实施例中,提供了一种照明面板,其中有待照耀的表面是工作台或写字台,并且光纤的至少一部分经过定向,使得在照明织物中,光在光纤中的传播方向被引导向工作台或写字台。光纤的至少一部分优选耦合在白色发光二极管光源上,并经过定向,使得在照明织物中,白光在光纤中的传播方向被引导向有待照耀的表面。

[0062] 在有待照耀的写字台的情况下,光在照明织物中的传播方向是自顶向下朝向面板

的,使得侧向离开光纤的光入射在工作台或写字台上。

[0063] 在根据本发明的一个实施例中,可提供照明面板,其中光纤的至少一部分耦合在蓝色发光二极管光源上,并经过定向,使得在照明织物中,蓝光在光纤中的传播方向被定向成并不朝向有待照耀的表面,而是朝向坐在或工作在面板前面的观看者。例如,在工作台或写字台的情况下,光纤相对于其纵向轴线垂直定向,并且在照明织物中,光的传播方向是自底向上的,使得侧向离开光纤的蓝光被引导向观看者的眼睛。这种实施例对于例如为工作在工作台或写字台的人提供放松环境是有利的。

[0064] 在根据本发明的一个特定的实施例中,部分光纤耦合在白色发光二极管光源上,并且部分光纤耦合在蓝色发光二极管光源上,其中光纤经过定向,使得在照明织物中,蓝光的传播方向定向在与白光相反且与有待照耀的表面相反的方向。这个实施例是特别有利的,因为其可用于用白光照耀工作台,而引导向在其前面工作的人的蓝光提供了放松和/或治疗的效果。

[0065] 因此,光纤的至少一部分可耦合在蓝色发光二极管光源上,并经过定向,使得在照明织物中,蓝光在光纤中的传播方向被引导向与有待照耀的表面相反的方向。

[0066] 用于保持照明织物的支撑结构可由刚性足以保持照明织物和组成照明面板的面板的任何材料制成。然而,考虑到发光二极管光源必须冷却的实情,支撑结构包括至少部分地由热传导材料制成的框架或者面板(例如铝),用于冷却发光二极管光源,并且发光二极管光源固定在框架或面板的热传导部分上是有利的。因此,支撑结构可包括由热传导材料制成的框架或面板,并且发光二极管光源固定在所述框架或面板上。

[0067] 在根据本发明的一个实施例中,照明面板包括至少一个吸声层。照明织物是透声的。照明织物可覆盖这种吸声层。

[0068] 吸声层相当于声音吸收层。照明织物是“透声的”意味着声音至少部分地穿过照明织物。声音不会如同其在包括金属板的许多材料情形中那样被照明织物反射。在穿过照明织物之后,声音被照明织物覆盖的吸声层所吸收。这个实施例的照明面板不仅具有照明功能,而且还用作隔音板,其在开放空间办公室中可为非常重要的,其中不同的工作场所优选独立地进行照明,并享受改善的隔声效果。

[0069] 在一个特定的实施例中,提供了一种包括框架的照明面板,框架将木面板保持在两个吸声层之间,并且发光二极管光源在吸声层之间固定在框架之上。

[0070] 吸声层可由任何适合吸收声音的材料,尤其专门性泡沫制成。

[0071] 根据本发明的照明面板可适用于安装到工作台或写字台上,或用于安装到地板上,用于分隔许多工作场所。显明的是,这些板还可用作壁、地板或天花板元件,其照耀任何与照明面板的平面基本垂直的相邻表面。

[0072] 本发明的还一目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其同时照耀写字台并对计算机屏幕提供优秀的背光。

[0073] 本发明的另一目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其具有改善的吸声特征。

[0074] 另外,本发明的另一目的是提供一种用于照耀工作台或写字台的照明面板,其致力于对观看者具有放松或甚至治疗效果。

[0075] 本发明还涉及一种写字台隔断,其包括根据本发明的照明面板,其中想要照耀的

表面由写字台来限定,从而限定分开的写字台区域。

[0076] 本发明还涉及使用照明面板用作写字台隔断,其适用于安装到工作台或写字台上,或用于安装到地板上,用于分隔许多工作场所。面板意图照耀包括邻近并基本垂直于照明面板的平面的表面的写字台。

[0077] 本发明还涉及办公室家具,其包括照明面板和工作台或写字台,工作台或写字台包括与照明面板的平面邻近并基本垂直的表面。想要照耀的表面是写字台或工作台,其被分隔成独立的工作空间。

[0078] 示例:

图1显示了用于照耀写字台的“单注入”照明面板的一个示例,即使用一种类型的发光二极管光源将光注入到光纤中的照明面板。

[0079] 照明织物包括玻璃纤维编织的光纤,照明织物通过支撑结构2例如铝框架来保持。照明织物定向在基本垂直于想要照耀的相邻表面6的方向上。照明织物1覆盖了吸声层7。

[0080] 光纤的至少一部分连接在光源上,并经过定向,使其纵向轴线基本垂直于想要照耀的相邻表面6。这些光纤的纵向轴线是垂直定向的。

[0081] 在这些光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面6。光的传播方向是自顶向下(1')朝向面板6。

[0082] 照明织物的单独的光纤或光纤的自由端收集成多个线束4中,各个线束耦合在光源3上,优选白色发光二极管光源,并伴有专用的透镜。

[0083] 光源3,优选白色发光二极管光源安装在吸声层7之间,位于框架的铝横梁2'上,用于冷却发光二极管光源。光纤连接在光源,优选白色发光二极管上。

[0084] 光纤在发光二极管光源和照明织物之间基本弯曲超过180度。

[0085] 此外,图2显示了用于照耀写字台的“双注入”照明面板的一个示例,即使用两种类型的发光二极管光源(3,5)以相反方向将光注入到光纤中的照明面板。

[0086] 在这些光纤的自由端处注入光,使得沿着这些光纤的纵向轴线的光的传播被引导向有待照耀的平面6和与之相反的方向。

[0087] 光纤连接在两种类型的光源3上,优选白色发光二极管光源和蓝色发光二极管光源。

[0088] 一种类型的光源3,优选白色发光二极管光源3安装在框架的第一铝横梁(2')上。另一类型的光源5,优选蓝色发光二极管光源安装在第二横梁(2'')上,位于第一横梁的下面。

[0089] 在照明织物中,由一种类型的光源发射的光,优选白光的传播方向是自顶向下(1')朝向写字台,并且由另一类型光源发射的光,优选蓝光的传播方向是自底向上(1'')朝向天花板。

[0090] 蓝光可具备经过校准的直接到达用户眼睛的频率,具有预定的强度,通常大约180勒克司。具有蓝色发光二极管光源的目的是通过降低“衰弱/光衰减”影响而创造健康环境。白光自顶向下进行传送,以照耀写字台(实线箭头)并归因于入射在写字台(6)上的30度提取角,而蓝光自底向上进行传送,并归因于相反的大约30度的提取角,从而指向工作在写字台上的人的眼睛(虚线箭头)。

[0091] 在上面的示例中,光纤在发光二极管光源和进入照明织物之间基本弯曲超过180

度。在照明织物的平面中连续光的注入也是可能的。光的方向性和沿着光纤轴线的光的提取角将是精确相同的。

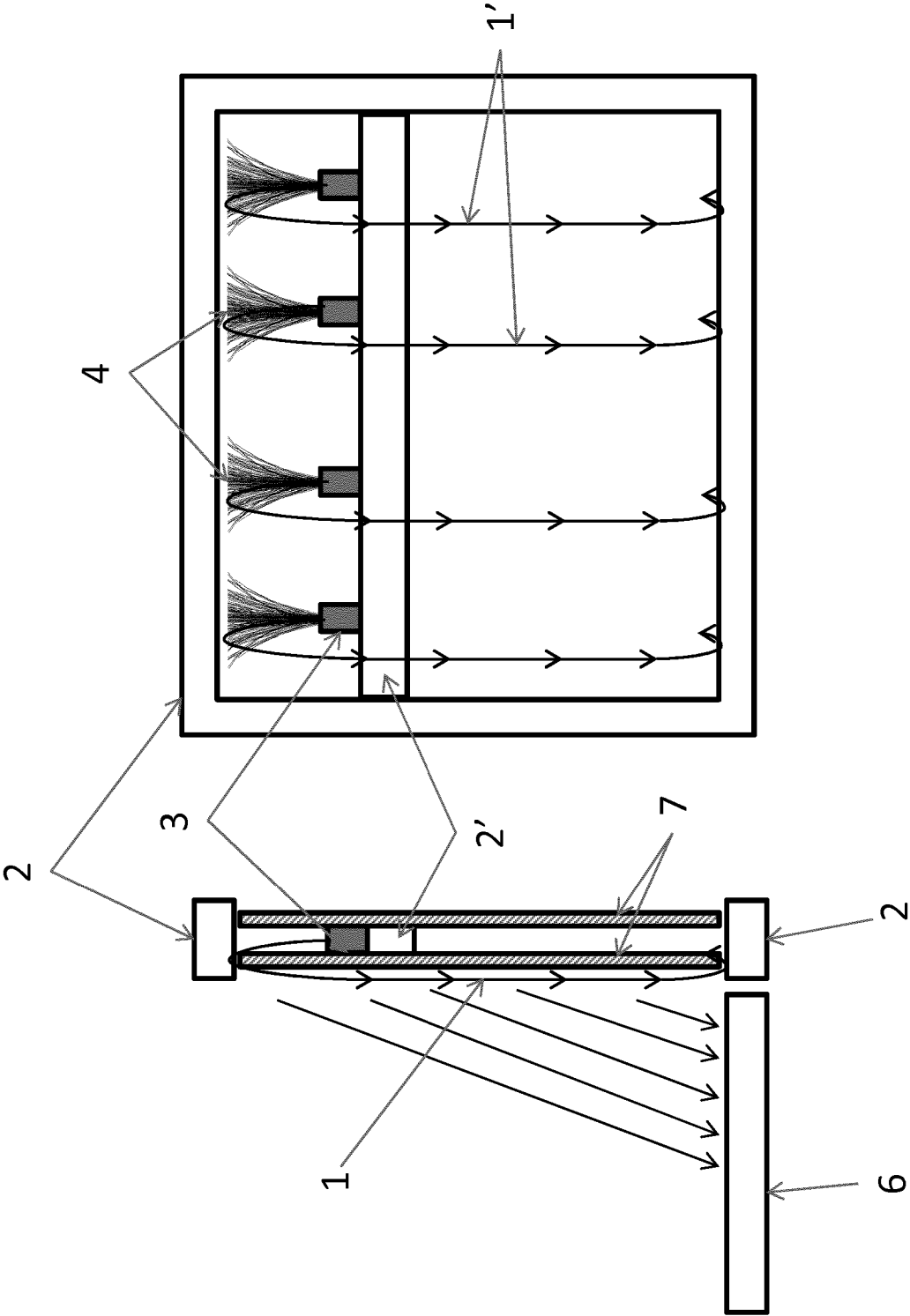


图 1

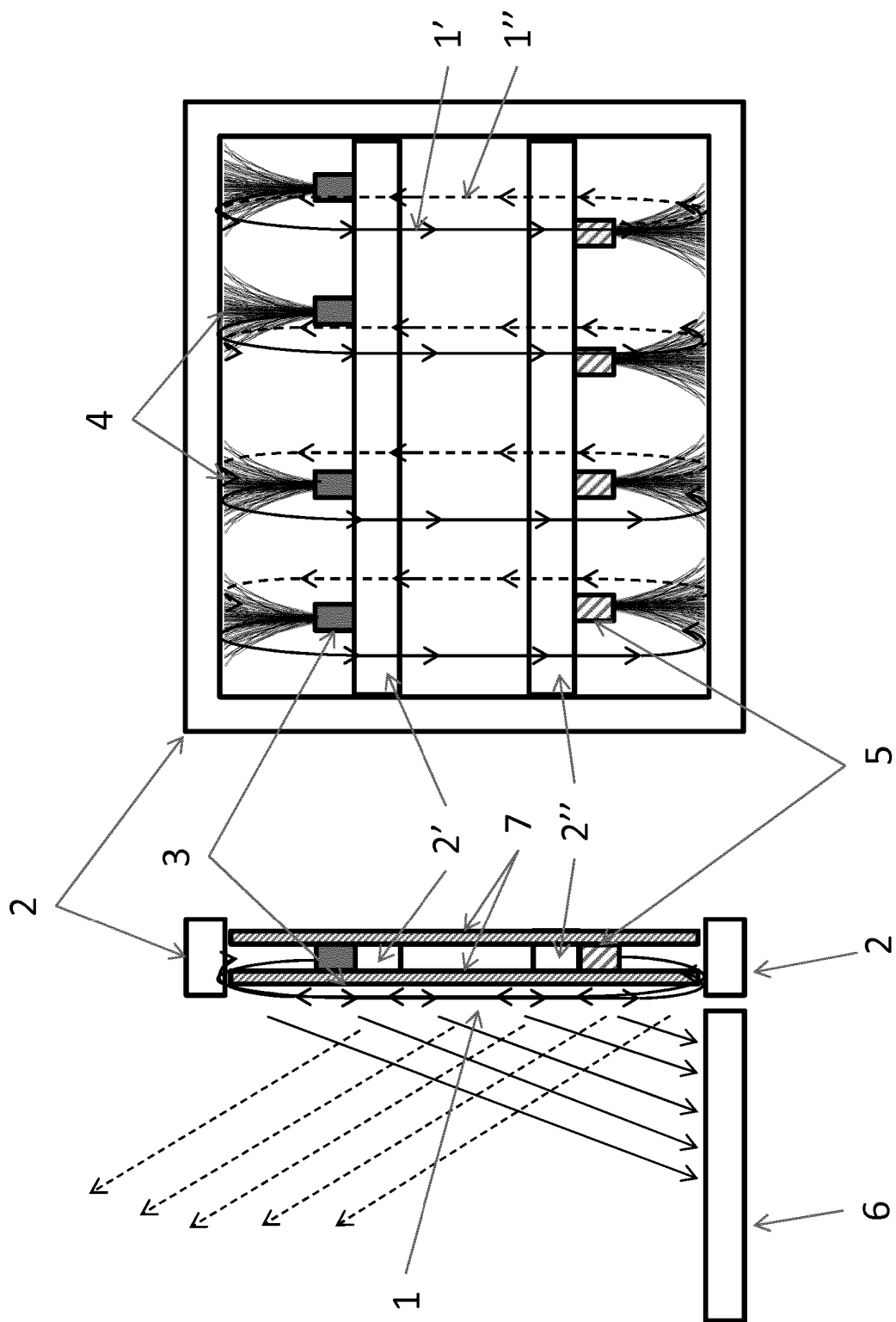


图 2