



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106444867 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201611168689.4

审查员 李湘伟

(22)申请日 2016.12.16

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106444867 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(73)专利权人 南京昌合泰智能科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区禄口街
道神舟路37号禄口创智产业园D-65号
(江宁开发区)

(72)发明人 钱月珍

(74)专利代理机构 南京泰普专利代理事务所

(普通合伙) 32360

代理人 窦贤宇

(51)Int.Cl.

G05D 3/12(2006.01)

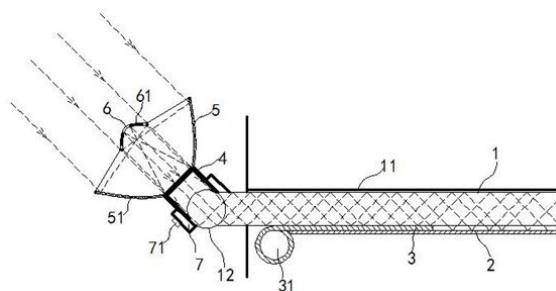
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

补光天花板

(57)摘要

本发明涉及一种补光天花板,本补光天花板包括有采光装置和导光板;所述导光板紧贴在房间的天花板上,导光板的一条侧壁从房间的墙壁伸出,所述采光装置包括有空心底座、采光板和集光板;空心底座可转动的安装在采光侧壁上;采光板固定安装在空心底座上,集光板与采光板均呈抛物弧面,采光板与集光板的凹面相对,采光板与集光板的主轴平行、焦点重合;所述空心底座可在驱动机的控制下转动,在所述驱动机上电性耦合有太阳能跟踪元件,根据太阳能跟踪元件提供的数据,所述驱动电机控制采光板始终正对太阳;该补光天花板结构新颖独特,能够将室外的太阳光导入到室内,有效提高室内亮度,削弱光照不足带来的弊端。



1. 一种补光天花板,本补光天花板包括有采光装置和导光板(1);其特征在于:所述导光板(1)紧贴在房间的天花板上,导光板(1)的一条侧壁从房间的墙壁伸出,伸出的这条侧壁为采光侧壁(12),所述采光装置安装在所述采光侧壁(12)上;所述采光装置包括有空心底座(4)、采光板(5)和集光板(6);空心底座(4)可转动的安装在采光侧壁(12)上,空心底座(4)的下端对准采光侧壁(12);采光板(5)固定安装在空心底座(4)上,采光板(5)上开设有与空心底座(4)匹配的通孔;集光板(6)与采光板(5)均呈抛物弧面,采光板(5)与集光板(6)的凹面相对,采光板(5)与集光板(6)的主轴平行、焦点重合;所述集光板(6)通过支杆固定在采光板(5)上;所述空心底座(4)可在驱动力(7)的控制下转动,在所述驱动力(7)上电性耦合有太阳能跟踪元件(71),根据太阳能跟踪元件(71)提供的数据,所述驱动力控制采光板(5)始终正对太阳。

2. 根据权利要求1所述的补光天花板,其特征在于:在导光板(1)和天花板之间设置有反光板(11),反光板(11)的反光面朝向导光板(1)。

3. 根据权利要求1或2所述的补光天花板,其特征在于:在所述导光板(1)的下表面设置有柔光板(2)。

4. 根据权利要求3所述的补光天花板,其特征在于:在所述导光板(1)和柔光板(2)之间设置有遮光层(3),所述遮光层(3)的固定端卷绕在收纳轴(31)上,活动端插入导光板(1)和柔光板(2)之间;活动端可沿着导光板(1)的表面往复平移;遮光板朝向导光板(1)的一面涂有反光层。

5. 根据权利要求4所述的补光天花板,其特征在于:在所述遮光层(3)上镂刻有导光孔,导光孔的孔径从活动端向固定端逐渐减小。

6. 根据权利要求3所述的补光天花板,其特征在于:在所述集光板(6)的凸面上设置有太阳能板(61),所述太阳能板(61)与蓄电池、驱动力(7)耦合。

7. 根据权利要求3所述的补光天花板,其特征在于:在所述采光板(5)上开设有导流孔(51)。

补光天花板

技术领域

[0001] 本发明涉及一种室内建筑构造,特别的,是一种天花板。

背景技术

[0002] 居民住房在建设时就需要注重房屋的采光面,居民在挑选住房的时候也倾向于选择采光面积大的房间;这些房间光照时间长,室内更明亮、温暖,同时能够保持使室内干燥、洁净,有效防止细菌滋生,对生活在其中的居民有着诸多好处;但是每套房子总有朝北的房间,这些房间相对阴暗、湿冷,不利于人们的身体健康,同时,还要浪费过多的能源。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明提供一种补光天花板,该补光天花板结构新颖独特,能够将室外的太阳光导入到室内,有效提高室内亮度,削弱光照不足带来的弊端。

[0004] 为解决上述问题,本发明所采用的技术方案是:本补光天花板包括有采光装置和导光板;

[0005] 所述导光板紧贴在房间的天花板上,导光板的一条侧壁从房间的墙壁伸出,伸出的这条侧壁为采光侧壁,所述采光装置安装在所述采光侧壁上;

[0006] 所述采光装置包括有空心底座、采光板和集光板;空心底座可转动的安装在采光侧壁上,空心底座的下端对准采光侧壁;

[0007] 采光板固定安装在空心底座上,采光板上开设有与空心底座匹配的通孔;集光板与采光板均呈抛物弧面,采光板与集光板的凹面相对,采光板与集光板的主轴平行、焦点重合;所述集光板通过支杆固定在采光板上;

[0008] 所述空心底座可在驱动机的控制下转动,在所述驱动机上电性耦合有太阳能跟踪元件,根据太阳能跟踪元件提供的数据,所述驱动电机控制采光板始终正对太阳。

[0009] 本发明的有益效果是:根据太阳能跟踪元件提供的数据,所述驱动电机控制采光板始终正对太阳;阳光直射在采光板上,平行于主轴的光线照射在采光板上,经过采光板的反射,这些光线汇聚于焦点,光线穿过焦点后照射在集光板上,再从集光板上平行的照射在采光侧壁上;光线从采光侧壁进入导光板,经导光板的传导,光线散布到房间内;本发明将外部的光线收集后通过导光板传导到室内,提高了室内的亮度,促进了室内的干燥、明亮,有效防止室内细菌滋生,同时节约了照明、取暖用的电能。

[0010] 从太阳升起至落下,采光板能够最大限度的收集太阳光,从而为室内提供足够的光亮,有效节约资源,具有较好的推广价值。

[0011] 作为优选,在导光板和天花板之间设置有反光板,反光板的反光面朝向导光板;以便于将太阳光尽量多的反射到房间内。

[0012] 作为优选,在所述导光板的下表面设置有柔光板;以便于将导入的太阳光均匀、柔和的散布在室内。

[0013] 作为进一步优选,在所述导光板和柔光板之间设置有遮光层,所述遮光层的固定

端卷绕在收纳轴上,活动端插入导光板和柔光板之间;活动端可沿着导光板的表面往复平移;遮光板朝向导光板的一面涂有反光层;该结构能够对室内的采光进行调节,以使得室内深处采光加强,近阳台的位置采光削弱。

[0014] 作为进一步优选,在所述遮光层上镂刻有导光孔,导光孔的孔径从活动端向固定端逐渐减小;以便于优化调光效果。

[0015] 作为优选,在所述集光板的凸面上设置有太阳能板,所述太阳能板与蓄电池、驱动机耦合;以便于为驱动机供电,免去了驱动机另接电路的麻烦,简化了电路铺设。

[0016] 作为优选,在所述采光板上开设有导流孔;阴雨天气时可快速排出积存的雨水。

附图说明

[0017] 图1为本补光天花板一个实施例的截面结构示意图。

具体实施方式

实施例

[0018] 在图1所示的实施例中,本补光天花板包括有采光装置和导光板1;

[0019] 所述导光板1紧贴在房间的天花板上,在导光板1和天花板之间设置有反光板11,反光板11的反光面朝向导光板1;在所述导光板1的下表面设置有柔光板2;在所述导光板1和柔光板2之间设置有遮光层3,所述遮光层3的固定端卷绕在收纳轴31上,活动端插入导光板1和柔光板2之间;收纳轴31与采光侧壁12平行且贴近采光侧壁12;活动端可沿着导光板1的表面往复平移;遮光板朝向导光板1的一面涂有反光层;在所述遮光层3上镂刻有导光孔,导光孔的孔径从活动端向固定端逐渐减小;

[0020] 导光板1的一条侧壁从房间的墙壁伸出,伸出的这条侧壁为采光侧壁12,所述采光装置安装在所述采光侧壁12上;

[0021] 所述采光装置包括有空心底座4、采光板5和集光板6;空心底座4可转动的安装在采光侧壁12上,空心底座4的下端对准采光侧壁12;在本实施例中,所述采光侧壁可以呈圆弧形,在采光装置转动的过程中,始终能够有直射入采光侧壁,从而保证进光量;在所述采光板5上开设有导流孔51;

[0022] 采光板5固定安装在空心底座4上,采光板5上开设有与空心底座4匹配的通孔;集光板6与采光板5均呈抛物弧面,采光板5与集光板6的凹面相对,采光板5与集光板6的主轴平行、焦点重合;所述集光板6通过支杆固定在采光板5上;

[0023] 所述空心底座4可在驱动机7的控制下转动,在所述驱动机7上电性耦合有太阳能跟踪元件71,根据太阳能跟踪元件71提供的数据,所述驱动电机控制采光板5始终正对太阳;在所述集光板6的凸面上设置有太阳能板61,所述太阳能板61与蓄电池、驱动机7耦合。

[0024] 在本实施例中,驱动机7由太阳能板61和蓄电池供电,替代了外接电路,有效简化了结构,同时保证采光装置的能量自给自足;根据太阳能跟踪元件71提供的数据,所述驱动电机控制采光板5始终正对太阳;

[0025] 阳光直射在采光板5上,平行于主轴的光线照射在采光板5上,经过采光板5的反射,这些光线汇聚于焦点,光线穿过焦点后照射在集光板6上,再从集光板6上平行的照射在

采光侧壁12上;光线从采光侧壁12进入导光板1,经导光板1的传导,光线散布到房间内;本发明将外部的光线收集后通过导光板1传导到室内,提高了室内的亮度,促进了室内的干燥、明亮,有效防止室内细菌滋生,同时节约了照明、取暖用的电能。

[0026] 在本实施例中,所述反光板11能够将太阳光尽量多的反射到房间内,提高了导光板1的导光效果;柔光板2能够将光线均匀、柔和的散布在房间内;此外,光线从采光侧壁12进入,因此,房间靠近光线进入区的位置会明亮些,而房间深处光线会偏暗,本实施例中,采用了遮光层3结构,通过调节遮光层3,可使得光线尽可能多的传递到房间的深处,从而使得房间被均匀的照亮;同时,为了进一步优化效果,遮光层3上还镂刻有导光孔,导光孔的孔径从活动端向固定端逐渐减小;因此光线更多的从大孔径的导光孔漏出,即光线在房间深处射出,从而使得房间内光亮度更柔和。

[0027] 从太阳升起至落下,采光板5能够最大限度的收集太阳光,从而为室内提供足够的光亮,有效节约资源,具有较好的推广价值。

[0028] 此外,在阴雨天气时,积存在采光板5上的雨水能够从导流孔51中排出,有效防止雨水积存,影响光线的射入。

[0029] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

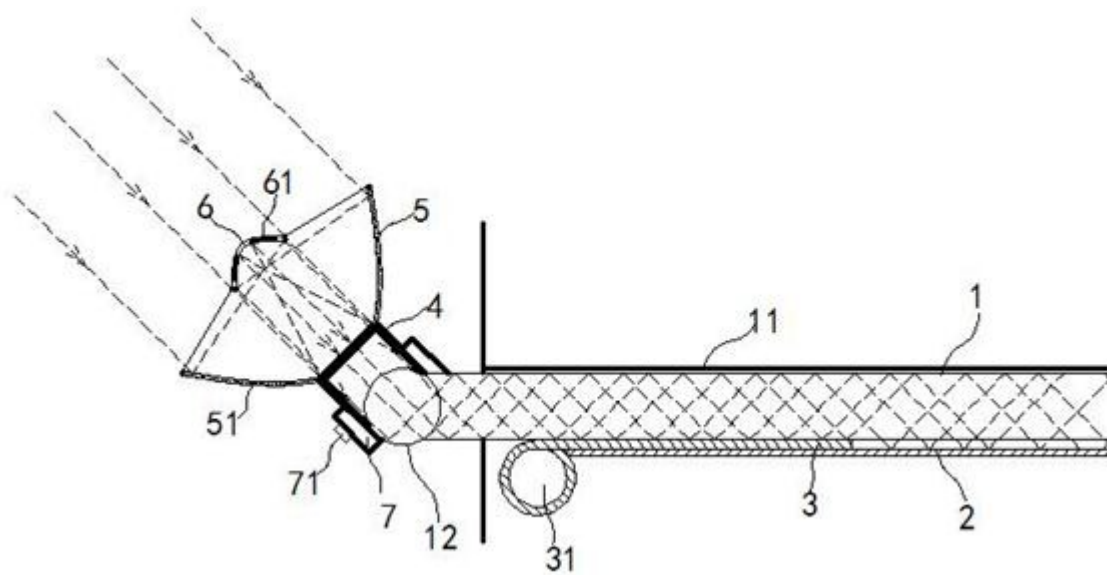


图1