



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218523489 U

(45) 授权公告日 2023.02.24

(21) 申请号 202221734273.5

(22) 申请日 2022.07.05

(73) 专利权人 上海海珠工程设计集团有限公司  
地址 200000 上海市崇明区长江农场长江  
大街258号10幢417室

(72) 发明人 顾文

(74) 专利代理机构 北京盛凡佳华专利代理事务  
所(普通合伙) 11947  
专利代理人 张欢

(51) Int.Cl.

F21S 11/00 (2006.01)

F21V 17/02 (2006.01)

F21V 7/10 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

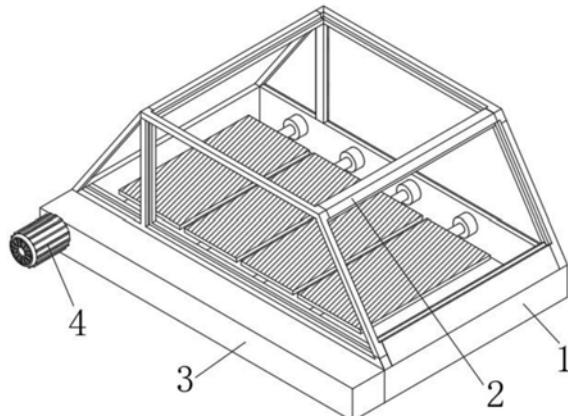
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于高层建筑的节能环保型采光装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于高层建筑的节能环保型采光装置，涉及建筑采光技术领域，包括底框，底框的顶端连接有支架，且底框的一侧安装有侧框，侧框的外侧设置有伺服电机，伺服电机的输出轴连接有第一同步轮，且第一同步轮的外壁啮合连接有同步带，同步带的内壁啮合连接有第二同步轮。本实用新型中，通过在底框的内部设置反射镜，在反射镜与转杆的连接作用下，则使伺服电机转动时，在同步轮与同步带的传动作用下，则使等距设置的四组反射镜在底框的内部进行同步调节，通过这样的设置，则使装置外部的日照光线在发生变化时，反射镜可以同步转动，便于同步对光线进行反射，保证了高层建筑的采光效果，并且提高了阳光的光线利用率，节能环保。



1. 一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,包括底框(1),其特征在于:所述底框(1)的顶端连接有支架(2),且底框(1)的一侧安装有侧框(3),所述侧框(3)的外侧设置有伺服电机(4);

所述伺服电机(4)的输出轴连接有第一同步轮(5),且第一同步轮(5)的外壁啮合连接有同步带(6),所述同步带(6)的内壁啮合连接有第二同步轮(7),且第二同步轮(7)的内部安装有转杆(8);

所述转杆(8)的外壁固定连接有连接座(9),且连接座(9)的顶端安装有反射镜(10),所述转杆(8)通过轴承(11)与底框(1)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,其特征在于:所述第二同步轮(7)在同步带(6)的内壁啮合设置有四组,且同步带(6)通过第二同步轮(7)与转杆(8)之间构成传动结构。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,其特征在于:所述反射镜(10)的中轴线与转杆(8)的中轴线相重合,且转杆(8)通过轴承(11)与底框(1)之间构成转动结构。

4. 根据权利要求3所述的一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,其特征在于:所述反射镜(10)在底框(1)的内部等距设置有四组,且底框(1)的横轴线与反射镜(10)的横轴线相重合。

5. 根据权利要求1所述的一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,其特征在于:所述支架(2)的内部开设有排水孔(12),且支架(2)的内侧连接有玻璃板(13),并且支架(2)与玻璃板(13)的连接处设置有密封条(14)。

## 一种用于高层建筑的节能环保型采光装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑采光技术领域,尤其涉及一种用于高层建筑的节能环保型采光装置。

### 背景技术

[0002] 高层建筑是指高度大于27米的住宅建筑和建筑高度大于24m的其他非单层民用建筑,高层建筑林立,是现代城市的发展趋势,高层建筑群的采光就是成了设计规划必须考虑的因素,特别是北方地区,冬季采光显得尤其重要,所以就需要用到采光装置。

[0003] 现有的用于高层建筑的采光装置,通常只是在高层建筑的屋顶进行固定安装,不能够根据日照角度以及时间进行调节,并且由于长期在高层建筑的户外使用,容易造成排水不畅,严重影响了高层建筑采光装置的使用寿命和工作质量。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的用于高层建筑的采光装置,通常只是在高层建筑的屋顶进行固定安装,不能够根据日照角度以及时间进行调节,并且由于长期在高层建筑的户外使用,容易造成排水不畅,严重影响了高层建筑采光装置的使用寿命和工作质量的缺点,而提出的一种用于高层建筑的节能环保型采光装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,包括底框,所述底框的顶端连接有支架,且底框的一侧安装有侧框,所述侧框的外侧设置有伺服电机;

[0007] 所述伺服电机的输出轴连接有第一同步轮,且第一同步轮的外壁啮合连接有同步带,所述同步带的内壁啮合连接有第二同步轮,且第二同步轮的内部安装有转杆;

[0008] 所述转杆的外壁固定连接有连接座,且连接座的顶端安装有反射镜,所述转杆通过轴承与底框相连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0010] 所述第二同步轮在同步带的内壁啮合设置有四组,且同步带通过第二同步轮与转杆之间构成传动结构。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0012] 所述反射镜的中轴线与转杆的中轴线相重合,且转杆通过轴承与底框之间构成转动结构。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0014] 所述反射镜在底框的内部等距设置有四组,且底框的横轴线与反射镜的横轴线相重合。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0016] 所述支架的内部开设有排水孔,且支架的内侧连接有玻璃板,并且支架与玻璃板的连接处设置有密封条。

[0017] 综上,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型中,通过在底框的内部设置反射镜,在反射镜与转杆的连接作用下,则使伺服电机转动时,在同步轮与同步带的传动作用下,则使等距设置的四组反射镜在底框的内部进行同步调节,通过这样的设置,则使装置外部的日照光线在发生变化时,反射镜可以同步转动,便于同步对光线进行反射,保证了高层建筑的采光效果,并且提高了阳光的光线利用率,节能环保。

[0019] 2、本实用新型中,通过在支架的内部开设排水孔,则使玻璃板的表面积水可以及时被排出,保证了装置表面的排水效果,同时通过在支架与玻璃板之间设置密封条,保证了装置内部的密封性,有利于延长装置的使用寿命。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型中一种用于高层建筑的节能环保型采光装置的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中底框的俯视结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中反射镜与转杆的侧视连接结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中支架与玻璃板的侧视剖面结构示意图。

[0024] 图例说明:

[0025] 1、底框;2、支架;3、侧框;4、伺服电机;5、第一同步轮;6、同步带;7、第二同步轮;8、转杆;9、连接座;10、反射镜;11、轴承;12、排水孔;13、玻璃板;14、密封条。

## 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 参照图1-图4,一种用于高层建筑的节能环保型采光装置,包括底框1、支架2、侧框3、伺服电机4、第一同步轮5、同步带6、第二同步轮7、转杆8、连接座9、反射镜10、轴承11、排水孔12、玻璃板13和密封条14,底框1的顶端连接有支架2,且底框1的一侧安装有侧框3,侧框3的外侧设置有伺服电机4,支架2的两侧设置为斜面,便于在反射镜10进行阳光反射,并且有利于增加阳光的照射面积;

[0028] 伺服电机4的输出轴连接有第一同步轮5,且第一同步轮5的外壁啮合连接有同步带6,同步带6的内壁啮合连接有第二同步轮7,且第二同步轮7的内部安装有转杆8,通过伺服电机4的设置,则使用户可以通过伺服电机4对反射镜10的转动角度进行控制,便于用户根据日光的照射角度及时间进行控制,保证了反射镜10的反射效果;

[0029] 转杆8的外壁固定连接有连接座9,且连接座9的顶端安装有反射镜10,转杆8通过轴承11与底框1相连接,通过连接座9的设置,则使转杆8带动反射镜10同步转动,则使伺服电机4日光角度进行控速,便于反射镜10对阳光进行精准的反射。

[0030] 进一步的,第二同步轮7在同步带6的内壁啮合设置有四组,且同步带6通过第二同步轮7与转杆8之间构成传动结构,通过同步带6的设置,则使单组伺服电机4可以同时实现

四组反射镜10的同步活动,保证了反射镜10转动的同步性。

[0031] 进一步的,反射镜10的中轴线与转杆8的中轴线相重合,且转杆8通过轴承11与底框1之间构成转动结构,反射镜10表面光滑并且后端面设置有涂层,从而能够把太阳光全反射,也就是镜面反射,使反射光线全都向着高层建筑内部的某方向,提高了高层建筑的内部采光,并且充分的利用了自然光,节能环保。

[0032] 进一步的,反射镜10在底框1的内部等距设置有四组,且底框1的横轴线与反射镜10的横轴线相重合,通过设置四组反射镜10,则使四组反射镜10实现同步活动,便于大面积的利用自然光,有利于扩大采光范围。

[0033] 进一步的,支架2的内部开设有排水孔12,且支架2的内侧连接有玻璃板13,并且支架2与玻璃板13的连接处设置有密封条14,在密封条14的作用下,则使玻璃板13与支架2安装稳定,确保了玻璃板13与支架2的密封效果,便于装置长期在户外使用,有利于延长装置的使用寿命。

[0034] 工作原理:使用时,通过底框1将装置在高层建筑的屋顶进行安装,且将支架2两侧的斜面分别与东西向设置,通过在支架2的内部开设排水孔12,则使玻璃板13的表面积水可以及时被排出,实现装置稳定的排水效果,便于装置长期稳定的在户外使用,当太阳光在一侧对玻璃板13进行照射时,通过伺服电机4转动,则使第一同步轮5转动,通过在第一同步轮5的外壁啮合设置同步带6,在同步带6内壁等距设置四组第二同步轮7的作用下,则使四组转杆8通过轴承11在底框1的内部转动,从而使反射镜10在装置的内部转动,则使装置外部的日照光线通过反射镜10反射到高层建筑内部,并且通过伺服电机4的设置,则使用户可以根据日照光线的时间变化对反射镜10的转速进行控制,实现了反射镜10对光线的同步反射,保证了高层建筑的采光效果,就这样完成该采光装置的工作原理。

[0035] 以上,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

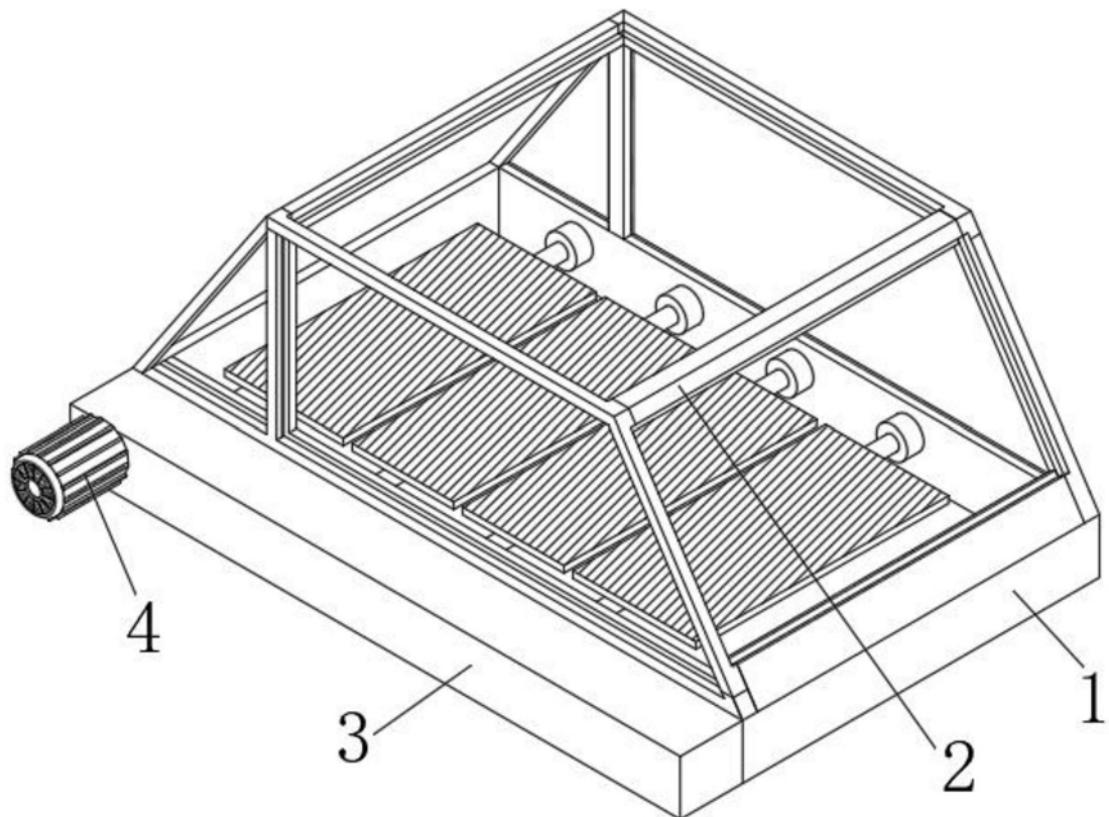


图1

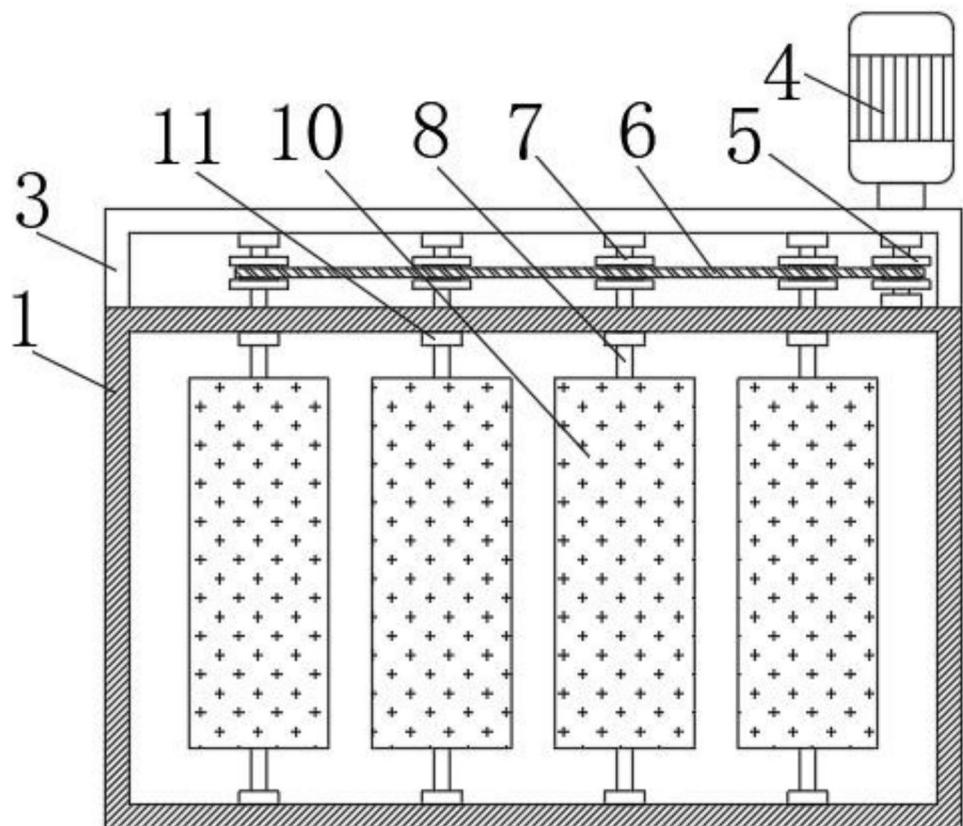


图2

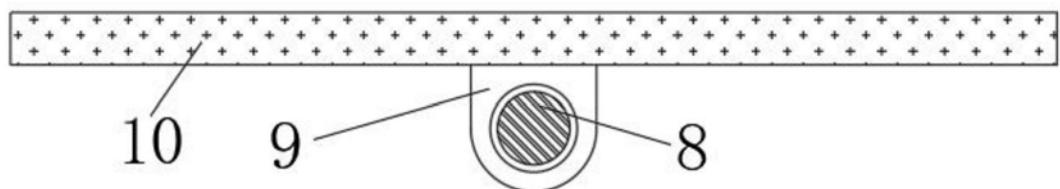


图3

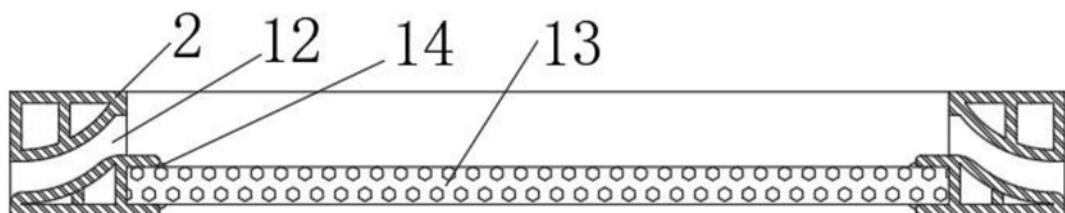


图4