



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205104137 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520904354. 9

(22) 申请日 2015. 11. 15

(73) 专利权人 齐齐哈尔大学

地址 161006 黑龙江省齐齐哈尔市建华区文化大街 42 号

(72) 发明人 毕明岩 孙磊 韩博

(74) 专利代理机构 齐齐哈尔鹤城专利事务所  
23207

代理人 刘丽

(51) Int. Cl.

G09B 25/00(2006. 01)

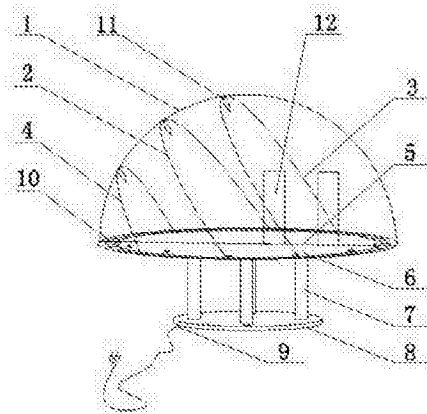
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

楼房日照间距演示仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种楼房日照间距演示仪,包括本地子午线、春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线、地平圈模拟托盘、电源线、灯泡和楼房模型;所述本地子午线、春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线均为弧线;所述本地子午线两端与地平圈模拟托盘相交于南北两点,所述春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线沿东西方向设置,与本地子午线交点处设置有灯泡。该演示仪通过太阳的视运动轨迹改变,模拟北半球正午太阳高度的变化规律,进而演示楼房合理间距的由来。



1. 一种楼房日照间距演示仪,其特征在于:包括本地子午线、春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线、地平圈模拟托盘、电源线、灯泡和楼房模型;所述本地子午线、春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线均为弧线;所述本地子午线两端与地平圈模拟托盘相交于南北两点,所述春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线沿东西方向设置,与本地子午线交点处设置有灯泡。

2. 根据权利要求1所述的楼房日照间距演示仪,其特征在于:所述地平圈模拟托盘为正圆形,上面设置有角度尺和水平楼间距标尺,所述角度尺划分为360度,0度和180度刻度连线连接南北方向;水平楼间距尺通过圆点沿南北方向设置,连接0度和180度,长60cm。

3. 根据权利要求1所述的楼房日照间距演示仪,其特征在于:所述地平圈模拟托盘下面还设置有支腿和底座,所述支腿至少3个,支撑于地平圈模拟托盘和底座之间。

4. 根据权利要求3所述的的楼房日照间距演示仪,其特征在于:所述电源线布置在底座和支腿内部,为灯泡提供电源。

5. 根据权利要求1所述的的楼房日照间距演示仪,其特征在于:所述楼房模型为2个,放置在水平楼间距标尺上。

6. 根据权利要求5所述的的楼房日照间距演示仪,其特征在于:所述楼房模型在高度和宽度方向上可伸缩。

## 楼房日照间距演示仪

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种楼房日照间距演示仪,属于教学演示仪器领域。

### 背景技术

[0002] 目前,城乡规划专业与建筑专业的本科教学工作中,关于楼房间距的日照分析过程中,大多采用的是多媒体课件的形式,向学生们演示楼房日照间距。这种多媒体课件的演示方法,由于只能是在大屏幕上展示,学生不能亲自动手操作,对于入学前没有基础的学生来说,效果非常不理想,学生很难理解在规划设计的过程中要如何进行日照分析,影响教学效果。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有教学过程中使用多媒体课件进行演示,学生只能看,不能实际操作,无法直观的理解该现象发生的实际过程的技术问题,本实用新型提供了一种楼房日照间距演示仪,该演示仪通过太阳的视运动轨迹改变,模拟北半球正午太阳高度的变化规律,进而演示楼房合理间距的由来。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种楼房日照间距演示仪,包括本地子午线、春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线、地平圈模拟托盘、电源线、灯泡和楼房模型;所述本地子午线、春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线均为弧线;所述本地子午线两端与地平圈模拟托盘相交于南北两点,所述春秋分太阳视运动轨迹线、北半球夏至太阳视运动轨迹线、北半球冬至太阳视运动轨迹线沿东西方向设置,与本地子午线交点处设置有灯泡。

[0005] 优选地,所述地平圈模拟托盘为正圆形,上面设置有角度尺和水平楼间距标尺,所述角度尺划分为360度,0度和180度刻度连线连接南北方向;水平楼间距尺通过圆点沿南北方向设置,连接0度和180度,长60cm。

[0006] 优选地,所述地平圈模拟托盘下面还设置有支腿和底座,所述支腿至少3个,支撑于地平圈模拟托盘和底座之间。

[0007] 优选地,所述电源线布置在底座和支腿内部,为灯泡提供电源。

[0008] 优选地,所述楼房模型为2个,放置在水平楼间距标尺上。

[0009] 优选地,所述楼房模型在高度和宽度方向上可伸缩。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过太阳的视运动轨迹改变,模拟北半球正午太阳高度的变化规律,进而演示楼房的合理间距的由来,直观的向学生演示授课内容,学生可以动手操作,便于理解和掌握知识点,简单易于操作,能够提高学生的学习兴趣,解决了现有技术中的问题。

### 附图说明

- [0011] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明。
- [0012] 图1 为本实用新型实施例的立体结构示意图。
- [0013] 图中标号：
- [0014] 1、本地子午线 2、春秋分太阳视运动轨迹线 3、北半球夏至太阳视运动轨迹线
- [0015] 4、北半球冬至太阳视运动轨迹线 5、水平楼间距标尺 6、地平圈模拟托盘
- [0016] 7、支腿 8、底座 9、电源线 10、角度尺 11、灯泡 12、楼房模型。

### 具体实施方式

[0017] 请参考图1,一种楼房日照间距演示仪,由本地子午线1、春秋分太阳视运动轨迹线2、北半球夏至太阳视运动轨迹线3、北半球冬至太阳视运动轨迹线4、水平楼间距标尺5、地平圈模拟托盘6、支腿7、底座8、电源线9、角度尺10、灯泡11和楼房模型12组成。

[0018] 本实施例中地平圈模拟托盘6为正圆形,上面设置有长度约60cm的水平楼间距标尺5和360度的角度尺10,水平楼间距标尺5通过圆点沿南北方向设置;角度尺10的0度和180度刻度连线连接南北方向。为了充分考虑到受光照的影响,楼房模型12与本地子午线呈30-60度之间的夹角,0-180度之间用长60cm的水平楼间距标尺5是按照相应的比例尺计算楼房间距的实际距离。本地子午线1模拟地球表面本地子午线,而春秋分太阳视运动轨迹线2、北半球夏至太阳视运动轨迹线3、北半球冬至太阳视运动轨迹线4,分别模拟北半球北回归线以北地区的春秋分日、夏至日和冬至日的太阳视运动轨迹。楼房模型12设置两个,放置在水平楼间距标尺5上。

[0019] 本地子午线1为弧线,两端与地平圈模拟托盘6相交于南北两点;所述春秋分太阳视运动轨迹线2、北半球夏至太阳视运动轨迹线3、北半球冬至太阳视运动轨迹线5沿东西方向球面设置,与本地子午线1相交,交点处设置有灯泡11,电源线9通电后,可以根据情况选择接通灯泡11,以灯泡模拟不同时期太阳直射情况,楼房模型12设置两个,通过模拟可以看到,前楼在后楼上如何形成阴影并影响后楼中低层住户的采光。

[0020] 地平圈模拟托盘6下面还设置有支腿7和底座8,支腿是4个圆柱形立柱,确保能够为演示仪提供稳定的支撑。地平圈模拟托盘6需是圆形的。底座8可以是方形或者是圆形的,只要能确保演示仪的稳定性即可。电源线9布置在底座和支腿内部,为灯泡提供电源。

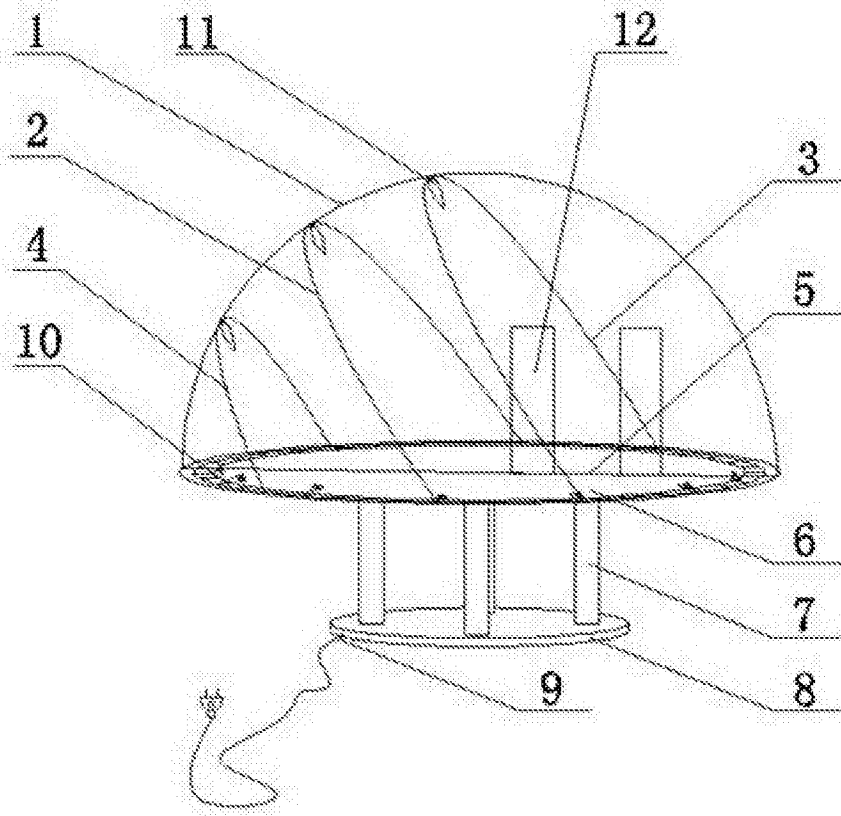


图1