

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G09B 23/22 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820022461.9

[45] 授权公告日 2009 年 2 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 201196847Y

[22] 申请日 2008.5.15

[21] 申请号 200820022461.9

[73] 专利权人 邱继霞

地址 272037 山东省济宁市洸河路 137 号济宁市第十三中学

[72] 发明人 邱继霞 张 廉

[74] 专利代理机构 济宁众城专利事务所
代理人 江禹春

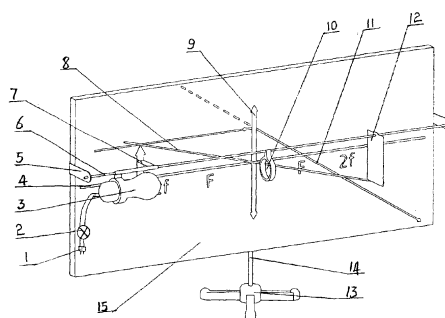
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

教学用凸透镜成像原理规律演示仪

[57] 摘要

本实用新型涉及一种教学用凸透镜成像原理规律演示仪，特别是教学用凸透镜成像原理和规律演示仪器设备。它是由画面板两端连接支撑座和支撑杆，支撑杆上套置光源支架和凸透镜与光屏，光源支架上端连接钢丝，光源支架下端连接光源灯泡，灯头连接调节亮度控制器与电源插头，画面板上设置钢丝和位置线与焦距 F 及焦距 $2f$ ，在画面板上设置凸透镜的位置线和焦点 F 与二倍焦距 $2f$ ，凸透镜的位置线上中心处交叉一条主光轴的平行线，平行于主光轴过焦点的光线和凸透镜的位置线与主光轴及钢丝相交，支撑座上支撑杆连接在画面板的背面固定。效果是结构简单，操作方便，图像清晰，帮助学生观察演示凸透镜成像原理和规律，增强学生记忆。



1、一种教学用凸透镜成像原理规律演示仪，它是由光源灯泡（3）和画面板（15）与凸透镜（10）及光屏（12）构成，其特征是画面板（15）两端连接支撑座（5）和支撑杆（6），支撑杆（6）上套置光源支架（7）和凸透镜（10）与光屏（12），光源支架（7）上端连接钢丝（8），光源支架（7）下端连接光源灯泡（3），灯头连接调节亮度控制器（2）与电源插头（1），支撑座（13）上支撑杆（14）连接在画面板（15）的背面固定。

教学用凸透镜成像原理规律演示仪

技术领域:

本实用新型涉及一种教学用凸透镜成像原理规律演示仪，特别是教学用凸透镜成像原理和规律演示仪器设备。

背景技术:

目前，现有技术中没有教学用凸透镜成像原理规律演示仪器，其缺陷是依靠老师讲解和图解来帮助学生理解凸透镜成像原理规律，学生很难理解凸透镜成像原理规律，并易于忘记；其结果是造成教学费时费事，学生还是似懂非懂，事倍功半。

发明内容:

本实用新型的目的，是提供一种教学用凸透镜成像原理规律演示仪，它是采用光源灯泡在画面板和支撑杆上滑动，光通过画面板上凸透镜成像在光屏上；原理图则由钢丝与平行于主光轴后过焦点的光线相交来显示成像；连续滑动光源灯泡，可连续显示成像的规律，帮助学生观察演示凸透镜成像原理和规律，增强学生记忆。

本实用新型教学用凸透镜成像原理规律演示仪采取以下技术方案来实现的，它是由光源灯泡和画面板与凸透镜及光屏构成，画面板两端连接支撑座和支撑杆，支撑杆上套置光源支架和凸透镜与光屏，光源支架上端连接钢丝，光源支架下端连接光源灯泡，灯头连接调节亮度控制器与电源插头，在画面板上设置凸透镜的位置线和焦点 F 与二倍焦距 $2f$ ，凸透镜的位置线上中心处交叉一条主光轴的平行线，平行于主光轴过焦点的光线和凸透镜的位置线与主光轴及钢丝相交，支撑座上支撑杆连接在画面板的背面固定。

本实用新型教学用凸透镜成像原理规律演示仪的效果是结构简单，操作方便，图像清晰，帮助学生观察演示凸透镜成像原理和规律，便于学生观察掌握凸透镜成像原理规律，增强学生记忆。

附图说明:

本实用新型教学用凸透镜成像原理规律演示仪将结合附图作进一步详细描述。

附图是本实用新型教学用凸透镜成像原理规律演示仪的结构示意图。

1——电源插头 2——控制器 3——光源灯泡 4——平行线 5——支撑座 6——支撑杆 7——光源支架 8——钢丝 9——位置线 10——凸透镜 11

——光线 12——光屏 13——支撑座 14——支撑杆 15——画面板

具体实施方式:

参照附图,本实用新型教学用凸透镜成像原理规律演示仪,它是由光源灯泡 3 和画面板 15 与凸透镜 10 及光屏 12 构成,画面板 15 两端连接支撑座 5 和支撑杆 6,支撑杆 6 上套置光源支架 7 和凸透镜 10 与光屏 12,光源支架 7 上端连接钢丝 8,光源支架 7 下端连接光源灯泡 3,灯头连接调节亮度控制器 2 与电源插头 1,在画面板 15 上设置凸透镜 10 的位置线 9 和焦点 F 与二倍焦距 $2f$,凸透镜 10 的位置线 9 上中心处交叉一条主光轴的平行线 4,平行于主光轴过焦点的光线 11 和凸透镜 10 的位置线 9 与主光轴及钢丝 8 相交,支撑座 13 上支撑杆 14 连接在画面板 15 的背面固定。

本实用新型教学用凸透镜成像原理规律演示仪的实施例,演示时,将电源插头 1 插入电源插座内,开启调节亮度控制器 2,使光源灯泡 3 在画面板 15 和支撑杆 6 上滑动,光源灯泡 3 发出的光,通过凸透镜 10 后成像,移动光屏 12 接收到清晰的图像;原理图侧由钢丝 8 与平行于主光轴后过焦点的光线 11 相交来显示成像;连续滑动光源灯泡 3,可连续显示成像的规律;当光源灯泡 3 在焦点 F 和凸透镜 10 的位置线 9 之间时,钢丝 8 与平行于主光轴后过焦点的光线 11 不在相交,将钢丝 8 向左反向延长后与平行于主光轴后过焦点的光线 11 的反向延长线相交,形成一个正立的放大虚像,帮助学生观察演示凸透镜 10 成像原理和规律,增强学生记忆。

