



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203659285 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201420019949. 1

(22) 申请日 2014. 01. 14

(73) 专利权人 王栋

地址 257000 山东省东营市东营区府前大街
129 号东营职业学院教务处

(72) 发明人 王栋

(51) Int. Cl.

G09B 23/10 (2006. 01)

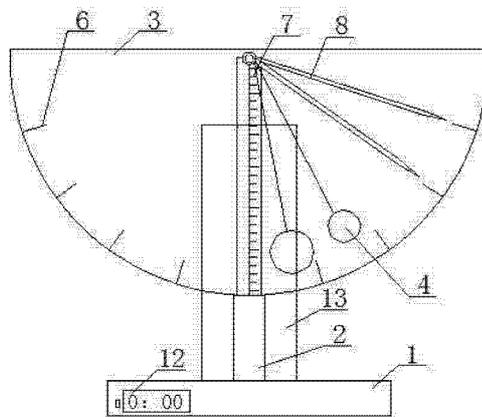
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

单摆实验演示器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单摆实验演示器,包括底座,所述底座上方设有支撑杆,所述支撑杆的顶部设有圆弧形演示盘,所述演示盘上垂直设有用于悬挂摆球的演示杆,所述演示盘上设有角度刻线,所述演示盘的中部设有标尺,所述演示盘上转动设有多个角度指示杆,所述演示杆上设有多个环形槽,所述环形槽内活动设有绳体,所述绳体的自由端连接有摆球,所述演示杆的自由端设有用于转动演示杆的转把,所述底座上设有计时器。结构简单,方便演示,便于确定摆角角度并及时记录,方便学生直观观察和理解,能提高教学效率和质量。



1. 单摆实验演示器,包括底座,所述底座上方设有支撑杆,其特征在于:所述支撑杆的顶部设有圆弧形演示盘,所述演示盘上垂直设有用于悬挂摆球的演示杆,所述演示盘上设有角度刻线,所述演示盘的中部设有标尺,所述演示盘上转动设有多个角度指示杆,所述演示杆上设有多个环形槽,所述环形槽内活动设有绳体,所述绳体的自由端连接有摆球,所述演示杆的自由端设有用于转动演示杆的转把,所述底座上设有计时器。

2. 根据权利要求1所述的单摆实验演示器,其特征在于:所述摆球包括大摆球和小摆球,所述大摆球和小摆球分别通过绳体设置在环形槽内。

3. 根据权利要求1所述的单摆实验演示器,其特征在于:所述底座上位于相邻两个摆球之间设有透明隔板。

单摆实验演示器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验用具技术领域,具体涉及一种单摆实验演示器。

背景技术

[0002] 目前,在物理教学过程中,对于单摆的实验一般是通过摆球在平衡位置时计时,将摆球与竖直平面产生一个夹角,使摆球偏离竖直平面摆动形成圆锥摆动,然后记录单摆的摆动次数,当达到规定的次数后计时器停止计时,根据计时器的数值可以计算出单摆的摆动周期。这样可以演示摆球质量对周期的影响、摆长与周期的关系以及摆角与周期的关系等。现有的演示器具操作复杂,无法直观的显示摆角的大小,演示时还需要使用直尺量取摆长,使用比较繁琐,降低了工作效率。另外,不能同时演示多个摆球,从而不能直观的观察不同摆角、不同摆长以及不同质量的摆球对周期的影响,降低了教学质量。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的缺陷,提供一种结构简单,方便演示,便于确定摆角角度并及时记录,方便学生直观观察和理解,能提高教学效率和质量的单摆实验演示器。

[0004] 其技术方案是:单摆实验演示器,包括底座,所述底座上方设有支撑杆,所述支撑杆的顶部设有圆弧形演示盘,所述演示盘上垂直设有用于悬挂摆球的演示杆,所述演示盘上设有角度刻线,所述演示盘的中部设有标尺,所述演示盘上转动设有多个角度指示杆,所述演示杆上设有多个环形槽,所述环形槽内活动设有绳体,所述绳体的自由端连接有摆球,所述演示杆的自由端设有用于转动演示杆的转把,所述底座上设有计时器。

[0005] 所述摆球包括大摆球和小摆球,所述大摆球和小摆球分别通过绳体设置在环形槽内。

[0006] 所述底座上位于相邻两个摆球之间设有透明隔板。

[0007] 本实用新型与现有技术相比较,具有以下优点:结构简单,方便演示,便于确定摆角角度并及时记录,方便学生直观观察和理解,能提高教学效率和质量。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型一种实施例的结构示意图;

[0009] 图2是图1的左视图。

具体实施方式

[0010] 参照图1和图2,单摆实验演示器,包括底座1,所述底座1上方设有支撑杆2,所述支撑杆2的顶部设有圆弧形演示盘3,所述演示盘3上垂直设有用于悬挂摆球4的演示杆5,所述演示盘4上设有角度刻线6,所述演示盘3的中部设有标尺7,所述演示盘3上转动设有多个角度指示杆8,所述演示杆5上设有多个环形槽9,所述环形槽9内活动设有绳体

10,所述绳体 10 的自由端连接有摆球 4,所述演示杆 5 的自由端设有用于转动演示杆 5 的转把 11,所述底座 1 上设有计时器 12。

[0011] 所述摆球 4 包括大摆球和小摆球,所述大摆球和小摆球分别通过绳体 10 设置在环形槽 9 内。通过大摆球和小摆球能实验不同质量的摆球对周期的影响。

[0012] 所述底座 1 上位于相邻两个摆球 4 之间设有透明隔板 13。通过透明隔板 13 能防止摆球 4 碰撞而影响各自的摆动轨迹。

[0013] 实验时,在相同的摆角和摆长即绳体 10 的长度一致的情况下,通过不同质量的大摆球和小摆球可以探究不同质量的摆球与 4 周期的关系;通过演示盘 3 上转动的角度指示杆 8 可以分别标注不同的摆角,这样方便学生直观观察,便于比较并掌握,即在摆长相同的情况下,通过角度指示杆 8 分别标注不同的摆角,两个摆球同时摆动,探究不同摆角与周期的关系;通过在演示盘 3 上设置两个相同摆角的摆球 4,通过演示盘 3 上的标尺 7 调节至不同的摆长,观察两个摆球不同的摆长与周期的关系。调节时通过转动转把 11 使绳体 10 绕在环形槽 9 内从而调节绳体 10 的长度。演示时,可根据计时器记录摆球的摆动次数,当达到规定的次数后计时器停止计时,根据计时器的数值可以计算出单摆的摆动周期。

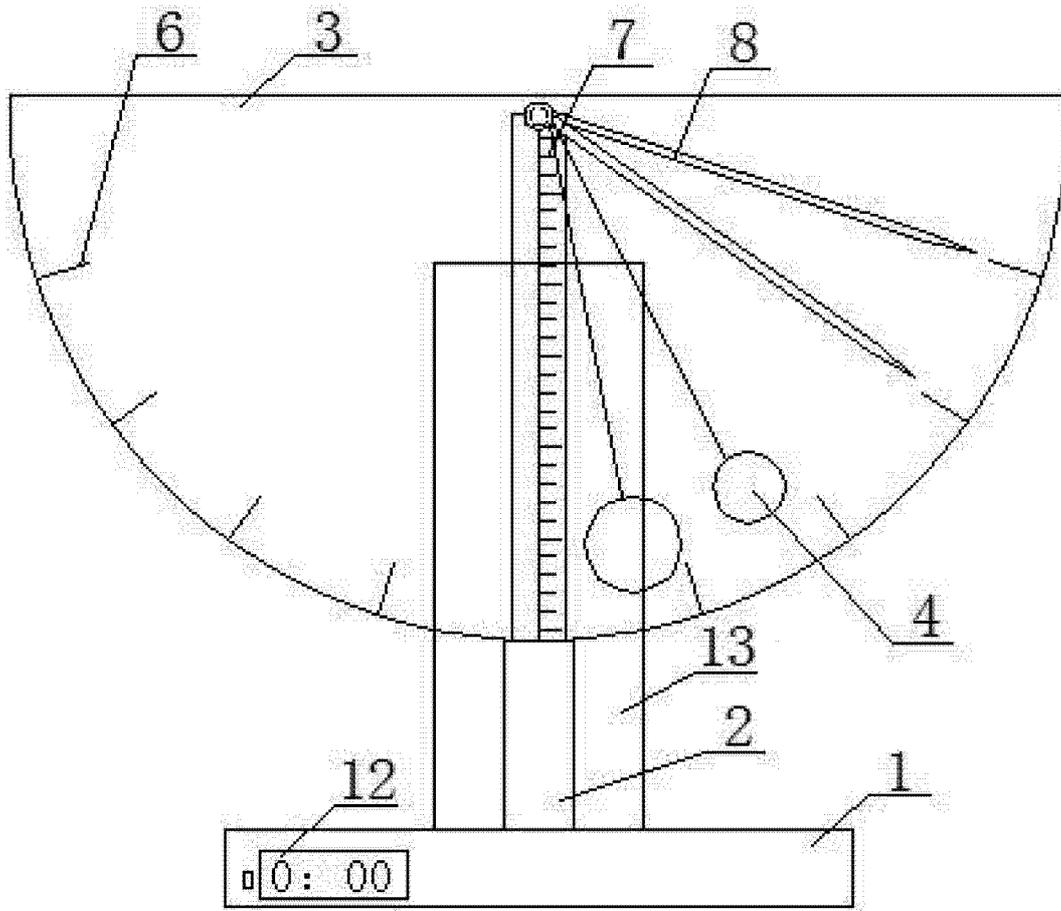


图 1

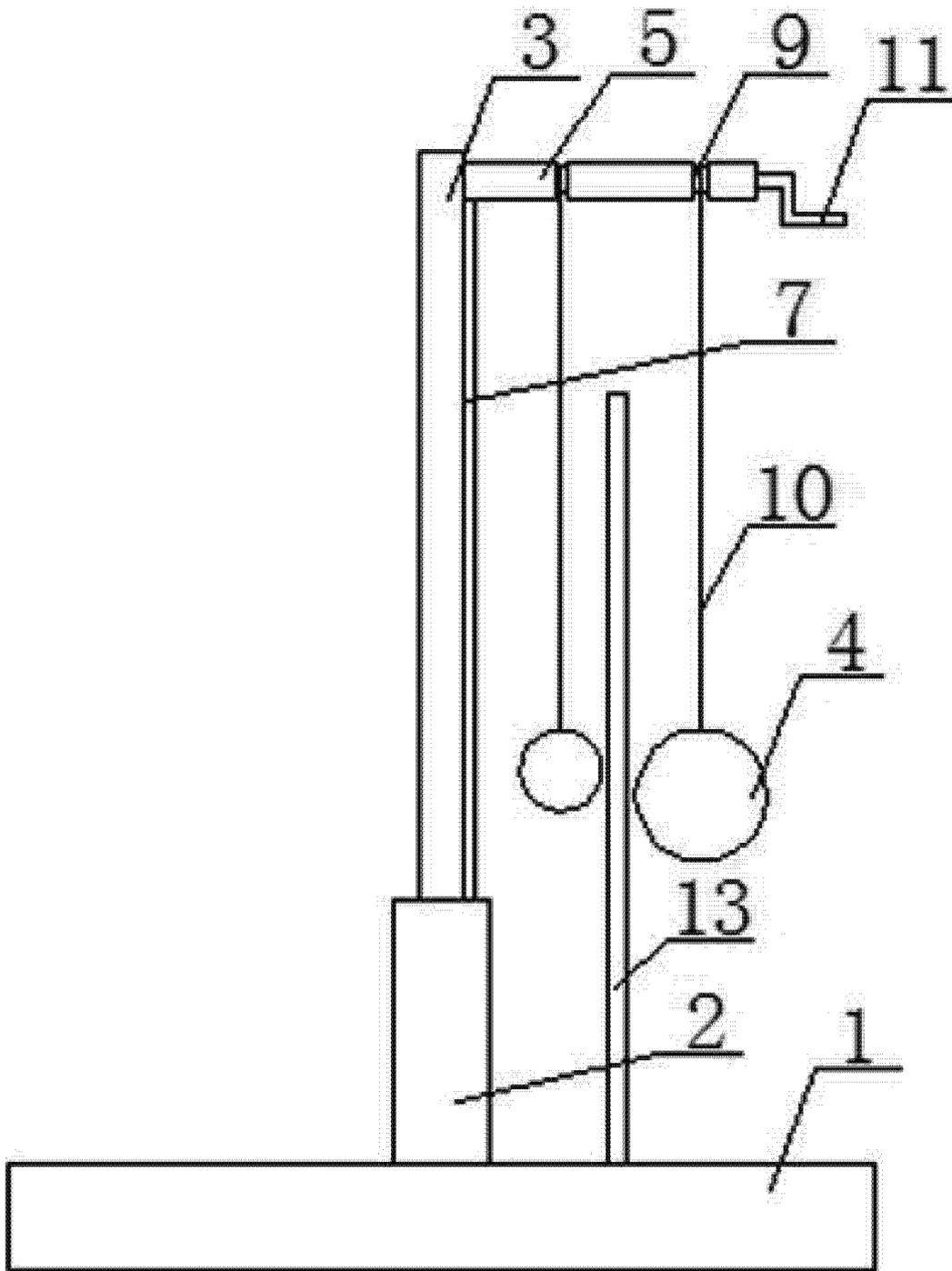


图 2