



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220509578 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 202321784315.0

(22) 申请日 2023.07.07

(73) 专利权人 杨晓婷

地址 114000 辽宁省鞍山市立山区中华北路313号第二十四中学

(72) 发明人 杨晓婷

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 周鑫

(51) Int. Cl.

G09B 23/02 (2006.01)

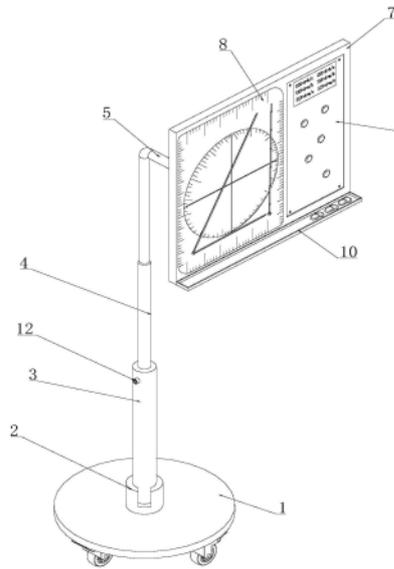
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种三角函数演示板

(57) 摘要

本实用新型涉及数学教学用具技术领域,具体为一种三角函数演示板,包括下固定座,所述下固定座的顶部安装有固定套,所述固定套的内部延伸至其上方连接有下固定杆,所述下固定杆的内部延伸至其上方设有上伸缩杆,所述上伸缩杆的顶部一侧连接有横向杆,所述横向杆远离上伸缩杆的一侧通过铰接件连接有演示板,所述演示板的底部连接有放置架,分别依次转动第一转动杆、第二转动杆以及第三转动杆到一定角度,使其形成一个三角形结构,之后根据两侧的X轴坐标系、Y轴坐标系以及圆环坐标系可以得出该三角每个边的长度和之间夹角的角度,即可实现三角函数的计算和教学。



1. 一种三角函数演示板,包括下固定座(1),其特征在于:所述下固定座(1)的顶部安装有固定套(2),所述固定套(2)的内部延伸至其上方连接有下固定杆(3),所述下固定杆(3)的内部延伸至其上方设有上伸缩杆(4),所述上伸缩杆(4)的顶部一侧连接有横向杆(5),所述横向杆(5)远离上伸缩杆(4)的一侧通过铰接件(6)连接有演示板(7),所述演示板(7)的前侧一端设置有绘制区(8),所述绘制区(8)的一侧设置有教学区(9),所述演示板(7)的底部连接有放置架(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种三角函数演示板,其特征在于:所述绘制区(8)上设置有位于其四边上的X轴坐标系(81)、Y轴坐标系(82)以及中间位置的圆环坐标系(83),在所述绘制区(8)左下方以及右下方位置上分别设置有第一转动件(84)以及第二转动件(85),在所述第一转动件(84)上连接有第一转动杆(86)以及第二转动杆(87),所述第二转动件(85)上连接有第三转动杆(88)。

3. 根据权利要求2所述的一种三角函数演示板,其特征在于:所述第一转动杆(86)以及第二转动杆(87)通过第一转动件(84)进行转动连接,且采用锁紧螺栓(89)进行锁紧固定,所述第三转动杆(88)通过第二转动件(85)进行转动连接,且同样采用锁紧螺栓(89)进行锁紧固定。

4. 根据权利要求2所述的一种三角函数演示板,其特征在于:所述第一转动杆(86)、第二转动杆(87)以及第二转动杆(87)和绘制区(8)之间的距离均不相同。

5. 根据权利要求1所述的一种三角函数演示板,其特征在于:所述教学区(9)采用可磁吸材料制成,且教学区(9)上还磁吸连接有若干用于固定的磁吸块(91)。

6. 根据权利要求1所述的一种三角函数演示板,其特征在于:所述下固定杆(3)插紧于固定套(2)的内部且采用第一固定螺栓(11)进行锁紧固定,且上伸缩杆(4)和下固定杆(3)之间滑动连接,且采用第二固定螺栓(12)进行锁紧固定。

7. 根据权利要求1所述的一种三角函数演示板,其特征在于:所述横向杆(5)靠近演示板(7)的一侧和铰接件(6)的内部进行转动,且铰接件(6)的垂直方向上还连接有用于锁紧演示板(7)上下方向的调节螺栓(13)。

一种三角函数演示板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数学教学用具技术领域,具体为一种三角函数演示板。

背景技术

[0002] 教学是教师的教和学生的学所组成的一种人类特有的人才培养活动,而在对数学这门课程的教学,尤其是在教数学中的几何时,三角函数的知识是十分重要的内容。

[0003] 而现如今数学教学中,对于三角函数的教学都是通过数学教师拿着粉笔手动绘制出三角形或者圆形,或者通过多媒体设备进行播放,然后根据图形图像进行三角函数的教学,而市面上缺少专门用于三角函数中图形实体演示的教具。

[0004] 因此,需要设计一种三角函数演示板来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种三角函数演示板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种三角函数演示板,包括下固定座,所述下固定座的顶部安装有固定套,所述固定套的内部延伸至其上方连接有下固定杆,所述下固定杆的内部延伸至其上方设有上伸缩杆,所述上伸缩杆的顶部一侧连接有横向杆,所述横向杆远离上伸缩杆的一侧通过铰接件连接有演示板,所述演示板的前侧一端设置有绘制区,所述绘制区的一侧设置有教学区,所述演示板的底部连接有放置架。

[0008] 作为本实用新型优选的方案,所述绘制区上设置有位于其四边上的X轴坐标系、Y轴坐标系以及中间位置的圆环坐标系,在所述绘制区左下方以及右下方位置上分别设置有第一转动件以及第二转动件,在所述第一转动件上连接有第一转动杆以及第二转动杆,所述第二转动件上连接有第三转动杆。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,所述第一转动杆以及第二转动杆通过第一转动件进行转动连接,且采用锁紧螺栓进行锁紧固定,所述第三转动杆通过第二转动件进行转动连接,且同样采用锁紧螺栓进行锁紧固定。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述第一转动杆、第二转动杆以及第二转动杆和绘制区之间的距离均不相同。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述教学区采用可磁吸材料制成,且教学区上还磁吸连接有若干用于固定的磁吸块。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述下固定杆插紧于固定套的内部且采用第一固定螺栓进行锁紧固定,且上伸缩杆和下固定杆之间滑动连接,且采用第二固定螺栓进行锁紧固定。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述横向杆靠近演示板的一侧和铰接件的内部进行转动,且铰接件的垂直方向上还连接有用于锁紧演示板上下方向的调节螺栓。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型中,通过设置的一种三角函数演示板,在使用该三角函数演示板时,分别依次转动第一转动杆、第二转动杆以及第三转动杆到一定角度,之后通过锁紧螺栓进行锁紧固定,从而可以形成一个三角形结构,而根据两侧的X轴坐标系、Y轴坐标系以及圆环坐标系可以得出该三角每个边的长度和之间夹角的角度,利用这些数据即可实现三角函数的计算和教学,从而通过实体教学和操作便于数学老师的教学作业。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型整体后视角度下的三维结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型演示板的三维结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型演示板主视结构示意图。

[0020] 图中:1、下固定座;2、固定套;3、下固定杆;4、上伸缩杆;5、横向杆;6、铰接件;7、演示板;8、绘制区;81、X轴坐标系;82、Y轴坐标系;83、圆环坐标系;84、第一转动件;85、第二转动件;86、第一转动杆;87、第二转动杆;88、第三转动杆;89、锁紧螺栓;9、教学区;91、磁吸块;10、放置架;11、第一固定螺栓;12、第二固定螺栓;13、调节螺栓。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。给出了本实用新型的若干实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 实施例,请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:

[0026] 一种三角函数演示板,包括下固定座1,下固定座1的顶部安装有固定套2,固定套2的内部延伸至其上方连接有下固定杆3,下固定杆3的内部延伸至其上方设有上伸缩杆4,上伸缩杆4的顶部一侧连接有横向杆5,横向杆5远离上伸缩杆4的一侧通过铰接件6连接有演示板7,演示板7的前侧一端设置有绘制区8,绘制区8的一侧设置有教学区9,演示板7的底部

连接有放置架10。

[0027] 具体的,请参照图1、图2、图3以及图4,绘制区8上设置有位于其四边上的X轴坐标系81、Y轴坐标系82以及中间位置的圆环坐标系83,在绘制区8左下方以及右下方位置上分别设置有第一转动件84以及第二转动件85,在第一转动件84上连接有第一转动杆86以及第二转动杆87,第二转动件85上连接有第三转动杆88;第一转动杆86以及第二转动杆87通过第一转动件84进行转动连接,且采用锁紧螺栓89进行锁紧固定,第三转动杆88通过第二转动件85进行转动连接,且同样采用锁紧螺栓89进行锁紧固定;第一转动杆86、第二转动杆87以及第二转动杆87和绘制区8之间的距离均不相同;

[0028] 在该实施例中,分别依次转动第一转动杆86、第二转动杆87以及第三转动杆88到一定角度,之后通过锁紧螺栓进行锁紧固定,从而可以形成一个三角形结构,而根据两侧的X轴坐标系81、Y轴坐标系82以及圆环坐标系83可以得出该三角每个边的长度和之间夹角的角度,后续即可进行三角函数的计算和教学。

[0029] 具体的,请参照图1,教学区9采用可磁吸材料制成,且教学区9上还磁吸连接有若干用于固定的磁吸块91;

[0030] 在该实施例中,通过将纸张或者资料放置在教学区9上,然后利用多个磁吸块91进行磁吸固定,之后可进行辅助教学。

[0031] 具体的,请参照图1以及图2,下固定杆3插紧于固定套2的内部且采用第一固定螺栓11进行锁紧固定,且上伸缩杆4和下固定杆3之间滑动连接,且采用第二固定螺栓12进行锁紧固定;

[0032] 在该实施例中,通过松开第二固定螺栓12,然后上下滑动上伸缩杆4到一定高度,即可实现调节演示板7高度的目的,方便不同身高的人进行使用。

[0033] 具体的,请参照图1以及图2,横向杆5靠近演示板7的一侧和铰接件6的内部进行转动,且铰接件6的垂直方向上还连接有用于锁紧演示板7上下方向的调节螺栓13;

[0034] 在该实施例中,通过松开调节螺栓13,然后来转动演示板7到一定的角度,之后再通过调节螺栓13进行锁紧固定,以方便教学的人进行观看。

[0035] 本实用新型工作流程:在使用该三角函数演示板进行教学时,首先通过将下固定杆3插入到固定套2内部,并利用第一固定螺栓11进行锁紧,然后松开第二固定螺栓12,并上下滑动上伸缩杆4到一定高度,再利用第二固定螺栓12进行锁紧固定,以对该演示板的高度进行调节,之后,松开调节螺栓13,然后来转动演示板7到一定的角度,之后再通过调节螺栓13进行锁紧固定,以对演示板的观看角度进行调节,而在教学使用过程中,分别依次转动第一转动杆86、第二转动杆87以及第三转动杆88到一定角度,之后通过锁紧螺栓进行锁紧固定,从而可以形成一个三角形结构,而根据两侧的X轴坐标系81、Y轴坐标系82以及圆环坐标系83可以得出该三角每个边的长度和之间夹角的角度,后续即可进行三角函数的计算和教学,同时通过将纸张或者资料放置在教学区9上,然后利用多个磁吸块91进行磁吸固定,之后可进行辅助教学,方便了教学人员的使用。

[0036] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

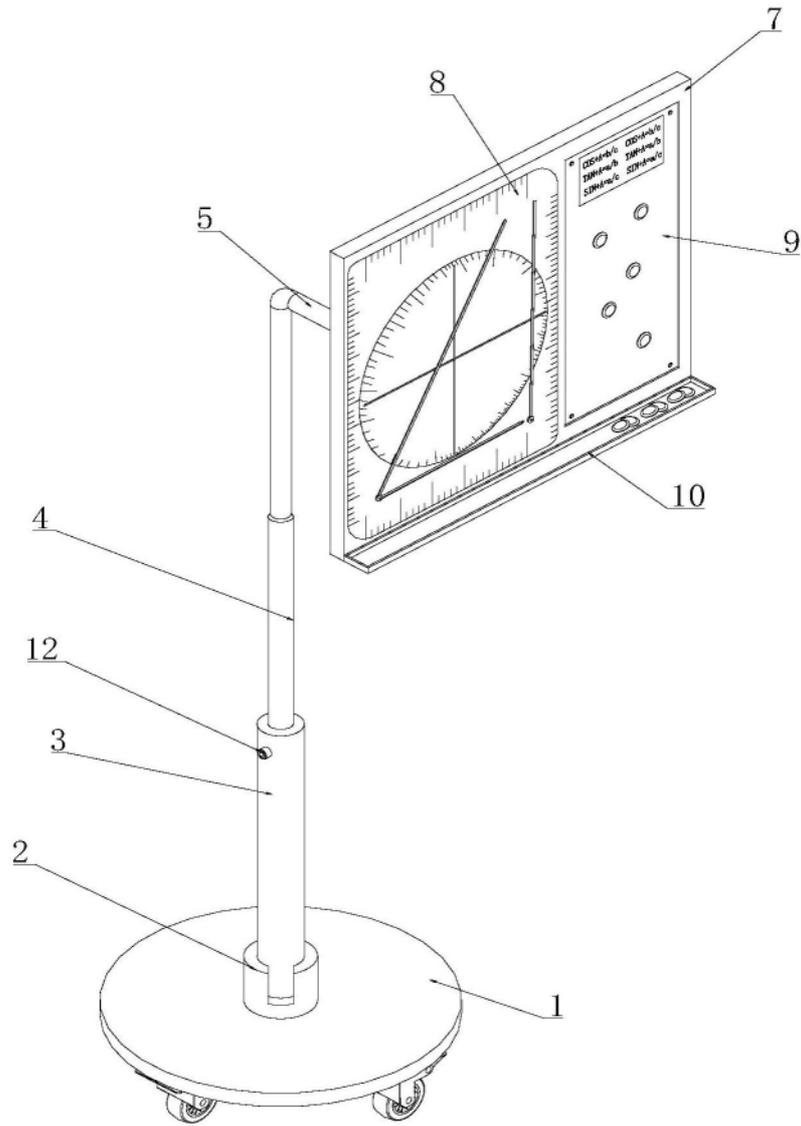


图1

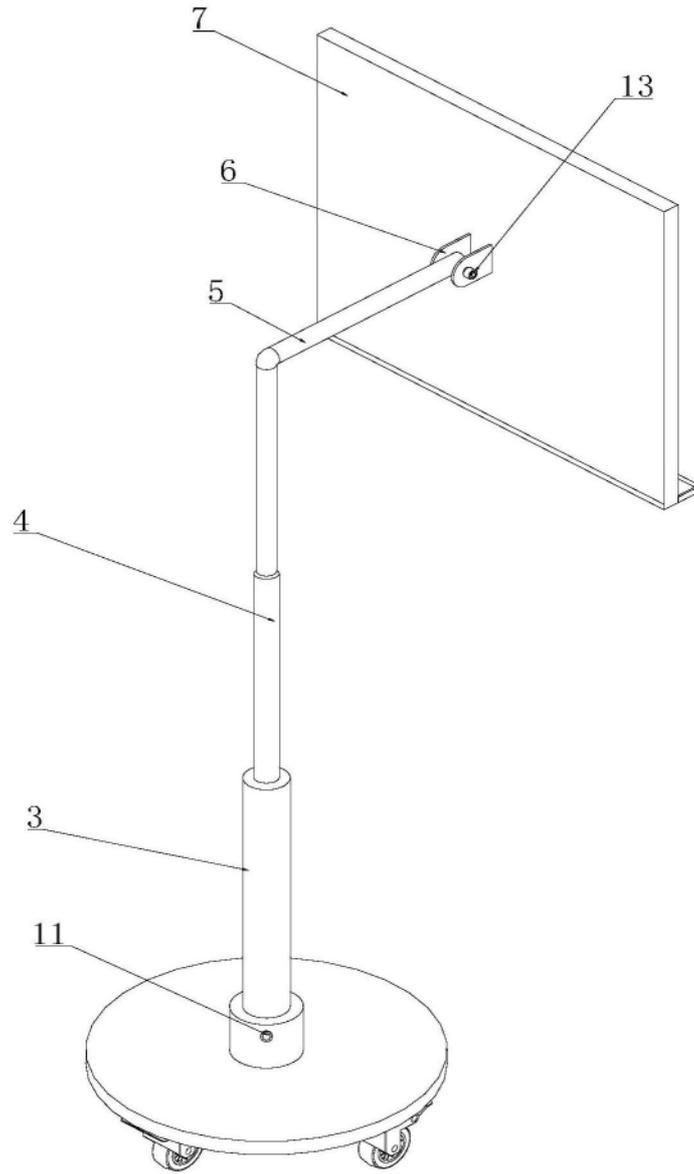


图2

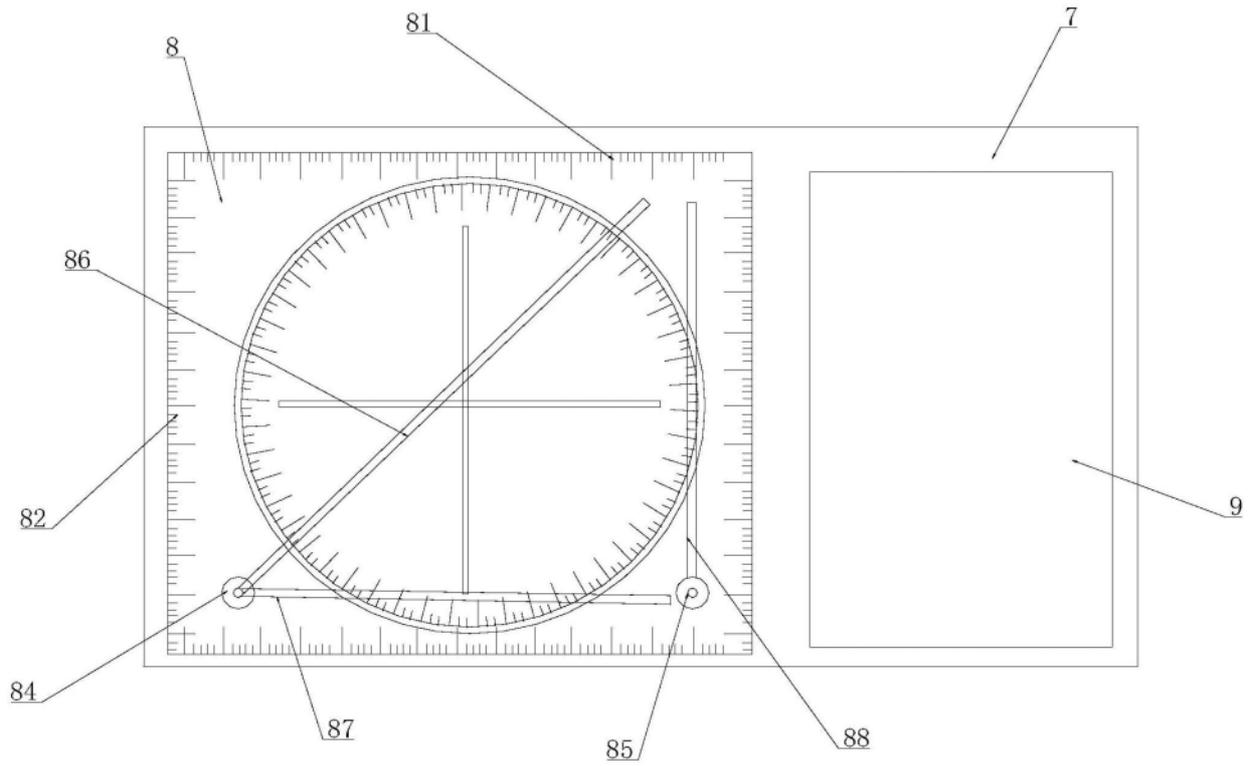


图4