



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219505743 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 11

(21) 申请号 202222148319.1

(22) 申请日 2022.08.15

(73) 专利权人 安徽工业大学

地址 243002 安徽省马鞍山市湖东路59号

(72) 发明人 胡兵 吴礼乐

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理

事务所(普通合伙) 11701

专利代理师 万仁彦

(51) Int. Cl.

B43L 9/04 (2006.01)

B43L 9/24 (2006.01)

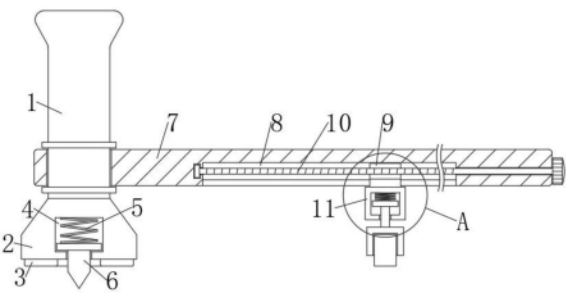
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种数学教学用的画圆辅助装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种数学教学用的画圆辅助装置,属于数学教学画圆辅助装置领域,一种数学教学用的画圆辅助装置,包括手柄,手柄底端固定有支座,支座的底部安装有防滑垫;本实用新型,在需要进行绘图时,转动丝杆,丝杆通过螺纹连接带动滑块在滑槽内滑动,滑块带动滑动座与粉笔套横向滑动,粉笔插入粉笔套内,通过指示标与刻度线调节粉笔到定位杆之间的间距,以对半径进行调节,调节完成后,使手柄通过支座抵住黑板,然后转动旋转臂,使旋转臂带动粉笔旋转进行画圆,同时粉笔通过第二弹簧使其始终抵住黑板表面,避免线段断开,通过该辅助画圆的调节结构,避免滑动座与粉笔在绘图时,受力产生横向移动,以便对画圆半径准确调节。



1. 一种数学教学用的画圆辅助装置,包括手柄(1),其特征在于:所述手柄(1)底端固定有支座(2),所述支座(2)的底部安装有防滑垫(3),所述支座(2)的底端中部开设有定位杆槽(4),其中,

所述定位杆槽(4)的内部安装有第一弹簧(5),所述第一弹簧(5)的底部安装有定位杆(6),所述手柄(1)靠近下方的外侧转动连接有旋转臂(7),所述旋转臂(7)底部开设有滑槽(8),所述滑槽(8)的内部设置有滑块(9),所述滑槽(8)的内部贯穿有丝杆(10),所述丝杆(10)一端贯穿旋转臂(7)的内部延伸到外侧,所述滑块(9)的底部固定有滑动座(11);

所述滑动座(11)的底部开设有弹簧槽(12),所述弹簧槽(12)的内侧设置有第二弹簧(13),所述第二弹簧(13)的底部安装有伸缩杆(14),所述伸缩杆(14)的底端固定有粉笔套(15),所述粉笔套(15)远离伸缩杆(14)的一侧安装有粉笔(16),所述旋转臂(7)一侧等距固定有刻度线(17),所述滑动座(11)对应刻度线(17)一侧中部固定有指示标(18)。

2. 根据权利要求1所述的数学教学用的画圆辅助装置,其特征在于:所述防滑垫(3)由橡胶材料制成,且防滑垫(3)为环形,并且防滑垫(3)通过胶合固定在支座(2)的底部。

3. 根据权利要求1所述的数学教学用的画圆辅助装置,其特征在于:所述定位杆(6)底端为锥形,且定位杆(6)通过第一弹簧(5)与支座(2)构成弹性连接。

4. 根据权利要求1所述的数学教学用的画圆辅助装置,其特征在于:所述滑槽(8)与滑块(9)构成滑动结构,且滑块(9)与丝杆(10)构成螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的数学教学用的画圆辅助装置,其特征在于:所述伸缩杆(14)为T形,且伸缩杆(14)通过第二弹簧(13)与滑动座(11)构成弹性连接。

一种数学教学用的画圆辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数学教学画圆辅助装置技术领域，具体为一种数学教学用的画圆辅助装置。

背景技术

[0002] 圆规在数学和制图里，是用来绘制圆或弦的工具，常用于尺规作图。圆规尺是教师在数学教学中必不可少的一种教具，在数学教学中，常常需要在黑板上画圆，大多数教师需要使用到画圆辅助装置。

[0003] 目前的数学教学用的画圆辅助装置，例如公开号：CN211764536U提出的一种数学用的教学圆规尺，通过设置带有轴承和支撑柱的固定筒，通过定位柱进行确定圆心，通过单手转动固定筒即可旋转画圆，并且固定筒右侧设置带有移动槽的横杆，螺纹管可以在移动槽内移动，方便调整画圆的半径，结构简单，操作方便。

[0004] 但该画圆辅助装置在使用时，螺纹管虽然可以在移动槽内移动，方便调整画圆的半径，但螺纹管通过增大摩擦的方向与横杆的位置进行固定，但在绘图时，粉笔受力，会带动螺纹管产生滑动，导致画圆失败，不便使用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数学教学用的画圆辅助装置，达到了通过该辅助画圆的调节结构，避免滑动座与粉笔在绘图时，受力产生横向移动，以便对画圆半径准确调节的目的。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种数学教学用的画圆辅助装置，包括手柄，所述手柄底端固定有支座，所述支座的底部安装有防滑垫，所述支座的底端中部开设有定位杆槽，其中，

[0007] 所述定位杆槽的内部安装有第一弹簧，所述第一弹簧的底部安装有定位杆，所述手柄靠近下方的外侧转动连接有旋转臂，所述旋转臂底部开设有滑槽，所述滑槽的内部设置有滑块，所述滑槽的内部贯穿有丝杆，所述丝杆一端贯穿旋转臂的内部延伸到外侧，所述滑块的底部固定有滑动座；

[0008] 所述滑动座的底部开设有弹簧槽，所述弹簧槽的内侧设置有第二弹簧，所述第二弹簧的底部安装有伸缩杆，所述伸缩杆的底端固定有粉笔套，所述粉笔套远离伸缩杆的一侧安装有粉笔，所述旋转臂一侧等距固定有刻度线，所述滑动座对应刻度线一侧中部固定有指示标。

[0009] 优选的，所述防滑垫由橡胶材料制成，且防滑垫为环形，并且防滑垫通过胶合固定在支座的底部。

[0010] 优选的，所述定位杆底端为锥形，且定位杆通过第一弹簧与支座构成弹性连接。

[0011] 优选的，所述滑槽与滑块构成滑动结构，且滑块与丝杆构成螺纹连接。

[0012] 优选的，所述伸缩杆为T形，且伸缩杆通过第二弹簧与滑动座构成弹性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型,在需要进行绘图时,转动丝杆,丝杆通过螺纹连接带动滑块在滑槽内滑动,滑块带动滑动座与粉笔套横向滑动,粉笔插入粉笔套内,通过指示标与刻度线调节粉笔到定位杆之间的间距,以对半径进行调节,调节完成后,使手柄通过支座抵住黑板,然后转动旋转臂,使旋转臂带动粉笔旋转进行画圆,同时粉笔通过第二弹簧使其始终抵住黑板表面,避免线段断开,通过该辅助画圆的调节结构,避免滑动座与粉笔在绘图时,受力产生横向移动,以便对画圆半径准确调节。

[0015] 2、本实用新型,在绘画组合图形时,需要确定圆心位置时,先对粉笔的旋转半径进行调节,之后使手柄通过定位杆对准圆心,之后按压手柄,使定位杆缩入定位杆槽内,同时通过锥形的定位杆底端,增大与黑板之间的摩擦,避免按压手柄时,定位杆与黑板产生相对位移,同时能够准确对准圆心位置,并且在手柄通过支座抵住黑板时,支座通过防滑垫增大与黑板之间的摩擦,避免画圆时支座发生移动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型图1中A处局部放大结构示意图。

[0019] 图中:1、手柄;2、支座;3、防滑垫;4、定位杆槽;5、第一弹簧;6、定位杆;7、旋转臂;8、滑槽;9、滑块;10、丝杆;11、滑动座;12、弹簧槽;13、第二弹簧;14、伸缩杆;15、粉笔套;16、粉笔;17、刻度线;18、指示标。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 实施例:

[0024] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种数学教学用的画圆辅助装置,包括手柄1,手柄1底端固定有支座2,支座2的底部安装有防滑垫3,支座2的底端中部开

设有定位杆槽4,其中,

[0025] 定位杆槽4的内部安装有第一弹簧5,第一弹簧5的底部安装有定位杆6,手柄1靠近下方的外侧转动连接有旋转臂7,旋转臂7底部开设有滑槽8,滑槽8的内部设置有滑块9,滑槽8的内部贯穿有丝杆10,丝杆10一端贯穿旋转臂7的内部延伸到外侧,滑块9的底部固定有滑动座11;

[0026] 滑动座11的底部开设有弹簧槽12,弹簧槽12的内侧设置有第二弹簧13,第二弹簧13的底部安装有伸缩杆14,伸缩杆14的底端固定有粉笔套15,粉笔套15远离伸缩杆14的一侧安装有粉笔16,旋转臂7一侧等距固定有刻度线17,滑动座11对应刻度线17一侧中部固定有指示标18;

[0027] 在需要进行绘图时,转动丝杆10,丝杆10通过螺纹连接带动滑块9在滑槽8内滑动,滑块9带动滑动座11与粉笔套15横向滑动,粉笔16插入粉笔套15内,通过指示标18与刻度线17调节粉笔16到定位杆6之间的间距,以对半径进行调节,调节完成后,使手柄1通过支座2抵住黑板,然后转动旋转臂7,使旋转臂7带动粉笔16旋转进行画圆,同时粉笔16通过第二弹簧13使其始终抵住黑板表面,避免线段断开,通过该辅助画圆的调节结构,避免滑动座11与粉笔16在绘图时,受力产生横向移动,以便对画圆半径准确调节。

[0028] 请参阅图1至图3,防滑垫3由橡胶材料制成,且防滑垫3为环形,并且防滑垫3通过胶合固定在支座2的底部,定位杆6底端为锥形,且定位杆6通过第一弹簧5与支座2构成弹性连接,在绘画组合图形时,需要确定圆心位置时,先对粉笔16的旋转半径进行调节,之后使手柄1通过定位杆6对准圆心,之后按压手柄1,使定位杆6缩入定位杆槽4内,同时通过锥形的定位杆6底端,增大与黑板之间的摩擦,避免按压手柄1时,定位杆6与黑板产生相对位移,同时能够准确对准圆心位置,并且在手柄1通过支座2抵住黑板时,支座2通过防滑垫3增大与黑板之间的摩擦,避免画圆时支座2发生移动。

[0029] 请参阅图1至图3,滑槽8与滑块9构成滑动结构,且滑块9与丝杆10构成螺纹连接,伸缩杆14为T形,且伸缩杆14通过第二弹簧13与滑动座11构成弹性连接。

[0030] 工作原理:该一种数学教学用的画圆辅助装置,在需要进行绘图时,转动丝杆10,丝杆10通过螺纹连接带动滑块9在滑槽8内滑动,滑块9带动滑动座11与粉笔套15横向滑动,粉笔16插入粉笔套15内,通过指示标18与刻度线17调节粉笔16到定位杆6之间的间距,以对半径进行调节,调节完成后,使手柄1通过支座2抵住黑板,然后转动旋转臂7,使旋转臂7带动粉笔16旋转进行画圆,同时粉笔16通过第二弹簧13使其始终抵住黑板表面,避免线段断开,通过该辅助画圆的调节结构,避免滑动座11与粉笔16在绘图时,受力产生横向移动,以便对画圆半径准确调节,且在绘画组合图形时,需要确定圆心位置时,先对粉笔16的旋转半径进行调节,之后使手柄1通过定位杆6对准圆心,之后按压手柄1,使定位杆6缩入定位杆槽4内,同时通过锥形的定位杆6底端,增大与黑板之间的摩擦,避免按压手柄1时,定位杆6与黑板产生相对位移,同时能够准确对准圆心位置,并且在手柄1通过支座2抵住黑板时,支座2通过防滑垫3增大与黑板之间的摩擦,避免画圆时支座2发生移动。

[0031] 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。

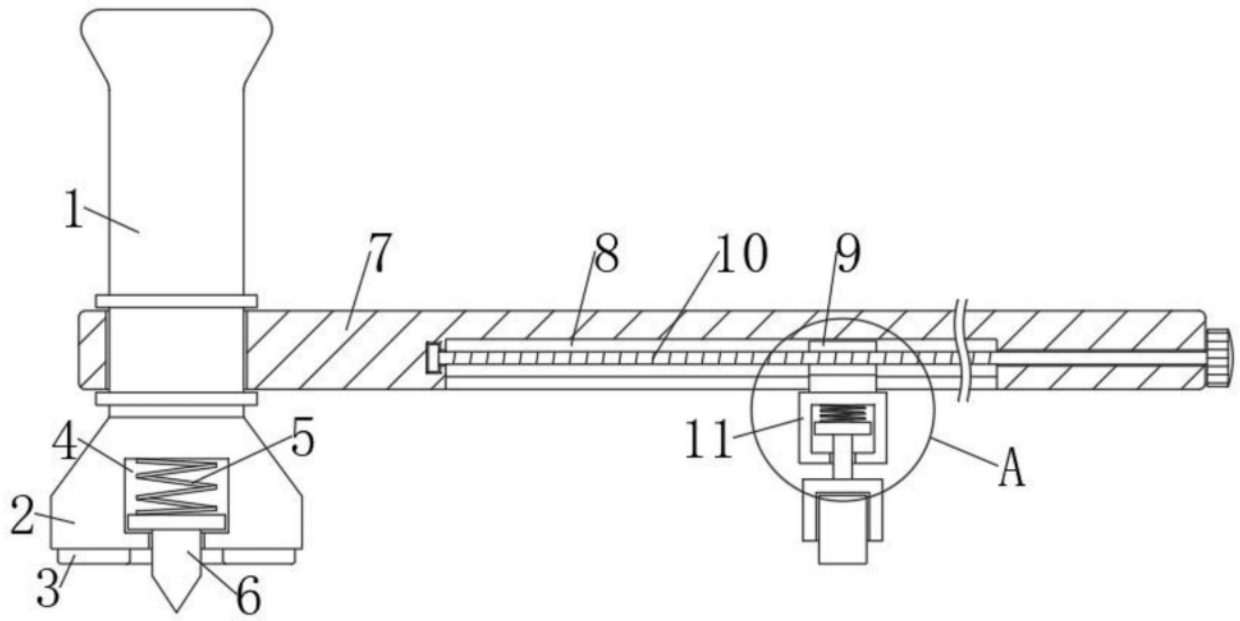


图1

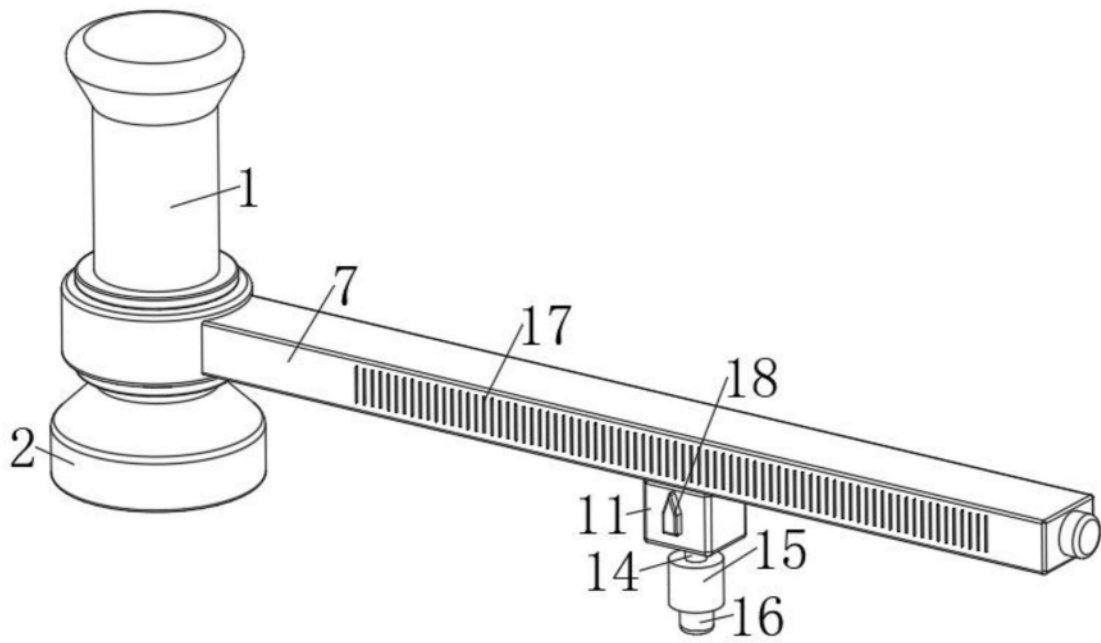


图2

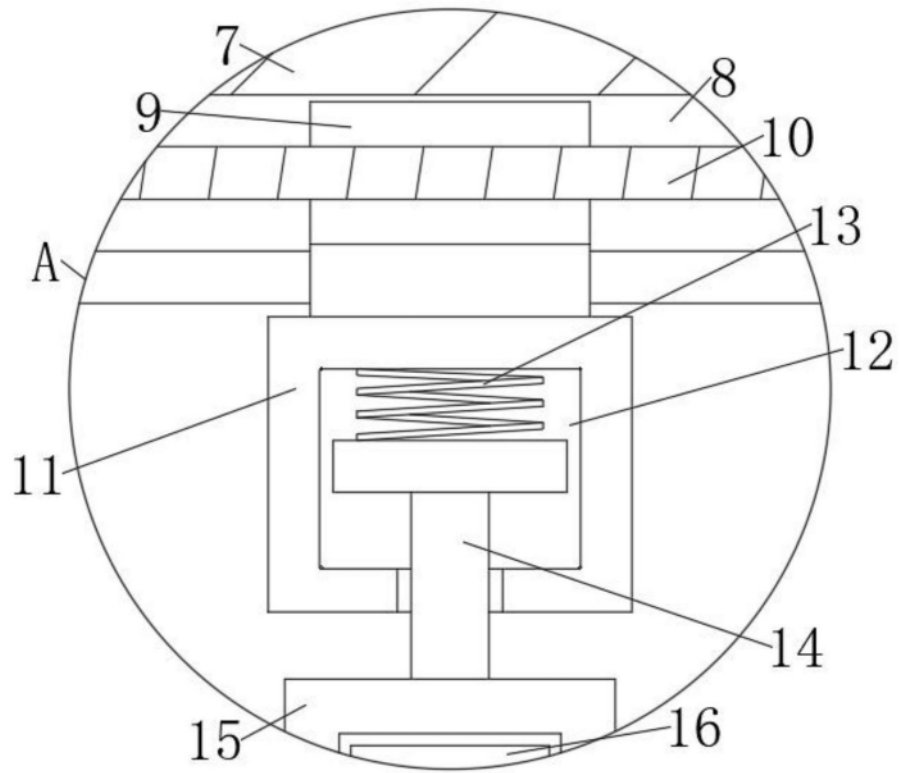


图3