



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103568665 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201310568962. 2

(22) 申请日 2013. 11. 15

(71) 申请人 南丹县芒场镇拉者小学

地址 547215 广西壮族自治区河池市南丹县
芒场镇拉者小学

(72) 发明人 郁德清

(74) 专利代理机构 广西南宁明智专利商标代理
有限责任公司 45106

代理人 黎明天

(51) Int. Cl.

B43L 13/00 (2006. 01)

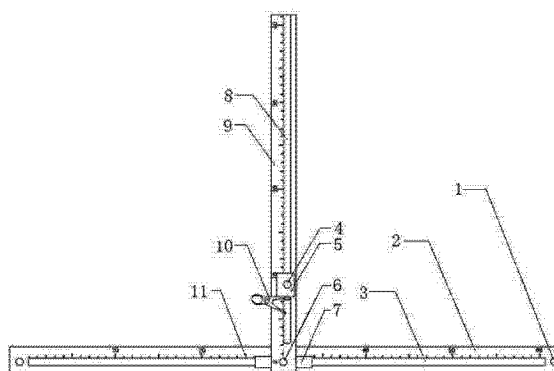
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

多功能尺

(57) 摘要

本发明提供一种多功能尺, 主要包括横轴和竖轴部分, 竖轴垂直于横轴, 与竖轴平行且表面光滑的滑动杆从定位器的内部穿过并被紧固在竖轴的表面上, 通过横杆与竖杆的结合, 再加上滑块与滑杆、滑槽的巧妙配合, 巧妙的实现了对直尺、三角尺、圆规等多种独立画图工具的整合, 解决目前同类画尺结构复杂、灵活度差以及使用效率不高的问题, 具有结构简单、操作方便的特点。



1. 一种多功能尺,包括横轴(2)和竖轴(9)部分,其特征在于:竖轴(9)垂直于横轴(2);与竖轴(9)平行且表面光滑的滑动杆(8)从定位器(5)的内部穿过并被紧固在竖轴(9)的表面上;定位器(5)可沿着滑动杆(8)上下移动但不能旋转;定位器(5)的顶部中间地方设置有固定螺丝(4),固定螺丝(4)的中心线与滑动杆(8)的中心线互相垂直并在同一个平面上;粉笔夹(10)被固定在定位器(5)与滑动杆(8)靠近的侧面;在横轴(2)的两端和销(6)的底部设置有可取下的固定胶(1);横轴(2)内部设有空腔——滑槽(3),滑槽(3)表面光滑与横轴(2)平行;在滑槽(3)的内部镶嵌着一只只能在滑槽里左右移动的滑动块(7);竖轴(9)的下端被销(6)固定在滑动块(7)上,整个竖轴(9)部分可以在滑动块(7)的规制下沿着横轴(2)左右移动;在竖轴(9)与横轴(2)上都设置有长度刻度(11)。

2. 根据权利要求1所述的多功能尺,其特征在:竖轴(9)与横轴(2)相互垂直。

3. 根据权利要求1所述的多功能尺,其特征在:长度刻度(11)和竖轴(9)上的零刻度线延长后通过销(6)的圆心。

4. 根据权利要求1所述的多功能尺,其特征在:所述的固定胶(1)可以是吸盘或者磁铁。

多功能尺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种教学用具,尤其是一种多功能数学教具。

背景技术

[0002] 在数学老师的教学工作中,为了便于学生理解和记忆制图的原理和概念,老师经常要在黑板上进行测量和画图。徒手画图画出的图形既不规范又不美观,所以对于一个教师尤其是数学老师来说,要画出比较规范的几何图,尺子、圆规等作图工具是必不可少的。目前大部分教师使用的都是一套传统的画图工具,这套工具一般包括直尺、等腰直角三角尺、有一只脚为 60 度的直角三角尺、圆规、量角器。这一套工具每一件都是独立,往往做一个图要同时用到这其中几个甚至是全部的工具,所以老师上课前不得不携带各种教具进入教室,非常不方便。为了固定方便,一般圆规的固定脚底部设置有针,此针容易划伤黑板的同时也有可能对使用者造成伤害。对所有的画图工具进行整合,取消圆规的固定脚底部长针已是业内共识。以下是已公开的教学用具的改进和数学画图工具整合的技术,如:

1、【名称】多用途数学教具,【申请号】CN201220032434.6,【公开号】CN202413160U 的专利文献公开了一种多用途数学教具,该教具主要包括十字坐标尺,其特征在于:十字坐标尺的横轴上设有量角器,与量角器相对的另一半横轴通过转轴衔接,十字坐标尺纵轴上端设有定位轴,定位轴上设有两条直尺,在十字坐标尺的纵轴端部设有吸盘,在十字坐标尺的纵轴上设有滑槽,滑槽内设有可以沿滑槽移动的粉笔夹,十字坐标尺上与吸盘相对的另一端纵轴上设有悬挂孔。

[0003] 2、【名称】一种多功能数学教具,【专利号】CN201220024001.6,【公开号】CN202439439U 的专利文献公开了一种多功能数学教具,该教具的特征在于:包括量角器和直尺,所述量角器上设有角度刻度,所述直尺上设有长度刻度,所述量角器的圆心处设有一个销轴,所述直尺的一端与销轴相铰接,所述直尺的另外一端设有定位用的圆规脚,所述直尺上还铰接有一根圆规腿,所述圆规腿的末端套接有粉笔。

[0004] 3、【名称】初中数学教具,【申请号】CN201220115626.3,【公开号】CN202495179U 的专利文献公开了一种初中数学教具,该教具包括第一条尺、第二条尺和第三条尺,所述第一条尺、第二条尺和第三条尺上各设置有长条孔,所述第一条尺上的长条孔与第二条尺上的长条孔内设置有一个共同的第一扣件,所述第一扣件能在所述第一条尺上的长条孔与第二条尺上的长条孔内滑动;所述第一条尺上的长条孔与第三条尺上的长条孔内设置有一个共同的第二扣件,所述第二扣件能在所述第一条尺上的长条孔与第三条尺上的长条孔内滑动;所述第二条尺上的长条孔与第三条尺上的长条孔内设置有一个共同的第三扣件,所述第三扣件能在所述第二条尺上的长条孔与第三条尺上的长条孔内滑动。

[0005] 4、【名称】组合式数学教具,【申请号】CN200620099987.8,【公开号】CN2876942 的专利文献公开了一种组合式数学教具,该教具的特点是横撑由若干节横撑连接而成,边撑的两头为楔形头,其上开设有螺栓孔,配置有螺栓、螺母,横撑的两头开设有凹槽,凹槽上下板开设有槽孔,竖撑的两端设置有螺栓以及有与之相配的螺母,由若干个横撑、边撑、竖撑

组合成平面几何和立体几何的演示教具。

[0006] 上述所公开的前两项画图工具都涉及对现有独立的画图工具进行整合,第三项以及第四项画图工具涉及对现有独立式的画图工具进行改进,他们都从不同的角度去改善现有画图工具的整体性能。但是这些装置在力学设计上不尽合理,整个装置不够牢固,这会导致画出的图与理想中的图在尺寸上产生较大差距。其次,这些装置的结构太过复杂,使用起来不够灵活方便,难以大幅度改善和提高在黑板上绘图的效率。再者,使用这些装置在黑板上绘圆时随着粉笔逐渐变短圆的半径会逐渐变小。因此在画图工具的整合上,还有很大的空间。如何进一步整合这些独立的画图工具,并能使新的画图工具具有结构简单,使用灵活、方便,能够有效改善和提高在黑板上的绘图效率的优点,成为了设计画图工具时首要思考的问题。

发明内容

[0007] 本发明提供一种多功能尺,解决目前同类画尺结构复杂、灵活度差以及使用效率不高的问题。

[0008] 本发明的多功能尺主要包括横轴和竖轴部分,竖轴垂直于横轴;与竖轴平行且表面光滑的滑动杆从定位器的内部穿过并被紧固在竖轴的表面上;定位器可沿着滑动杆上下移动但不能旋转;定位器的顶部中间地方设置有固定螺丝,固定螺丝的中心线与滑动杆的中心线互相垂直并在同一个平面上;粉笔夹被固定在定位器与滑动杆靠近的侧面;在横轴的两端和销的底部设置有可取下的固定胶;横轴内部设有空腔——滑槽,滑槽表面光滑与横轴平行;在滑槽的内部镶嵌着一只只能在滑槽里左右移动的滑动块;竖轴的下端被销固定在滑动块上,整个竖轴部分可以在滑动块的规制下沿着横轴左右移动;在竖轴与横轴上都设置有长度刻度。

[0009] 所述的多功能尺中的竖轴与横轴互相垂直,长度刻度和竖轴上的零刻度线延长后通过销的圆心。

[0010] 所述的一种多功能尺中,把长度刻度标在竖轴和横轴上,可以精确的记录下定位器所移动的距离,从而精确的画出某最大值内指定长度的线段和指定半径的圆。

[0011] 所述的一种多功能尺中的固定胶可以是吸盘也可以是磁铁,利用大气压和真空原理,只要压出吸盘内腔里的部分空气然后把他紧密压在光滑且表面密封的表面上,光盘就能吸稳,并在不脱离光滑表面的前提下允许挂上一定的重物。使用磁铁作为固定胶是利用了磁性材料异性相吸的原理,目前几乎所有的教学黑板上都设置有磁铁,这为选择磁铁作为固定胶提供了条件。

[0012] 多功能尺通过横杆与竖杆的结合,再加上滑块与滑杆、滑槽的巧妙配合,巧妙的实现了对直尺、三角尺、圆规等多种独立画图工具的整合。把画圆旋杆的旋转轴设置在多功能尺的平面内,用固定胶取代圆规的固定针脚,解决了圆规针脚容易划伤黑板、容易对使用者造成伤害的问题。这样的设计也解决了使用一般圆规在黑板上绘圆时随着粉笔逐渐变短圆的半径会逐渐变小的问题。因此本发明的多功能尺具有结构简单,使用灵活、方便,能够有效改善和提高在黑板上的绘图效率的优点。

[0013] 附图说明

图1为本发明的结构示意图。

[0014] 图中 :1—固定胶,2—横轴,3—滑槽,4—固定螺丝,5—定位器,6—销,7—滑动块,8—滑动杆,9—竖轴,10—粉笔夹,11—长度刻度。

具体实施方式

[0015] 下面根据附图并结合具体实施方式对本发明作进一步说明。

[0016] 如图 1 所示,本发明多功能尺主要包括横轴 2 和竖轴 9 两大部分,竖轴 9 垂直于横轴 2。与竖轴 9 平行且表面光滑的滑动杆 8 从定位器 5 的内部穿过并被紧固在竖轴 9 的表面上。定位器 5 可沿着滑动杆 8 上下移动但不能旋转,定位器 5 的顶部中间地方设置有固定螺丝 4,固定螺丝 4 的中心线与滑动杆 8 的中心线互相垂直并在同一个平面上。粉笔夹 10 被固定在定位器 5 与滑动杆 8 靠近的侧面。在横轴 2 的两端和销 6 的底部设置有可取下的固定胶 1,横轴 2 内部设有空腔滑槽 3,滑槽 3 表面光滑与横轴 2 平行,在滑槽 3 的内部镶嵌着一只只能在滑槽里左右移动的滑动块 7。竖轴 9 的下端被销 6 固定在滑动块 7 上,整个竖轴 9 部分可以在滑动块 7 的规制下沿着横轴 2 左右移动,在竖轴 9 与横轴 2 上都设置有长度刻度 11。

[0017] 画平行线 :首先取下销 6 底部的固定胶 1,把横轴 2 两端的固定胶 1 安上并把横轴固定在黑板上 ;其次拧紧固定螺丝 4 把定位器 5 固定在滑杆 8 的某个位置,给粉笔夹夹上粉笔 ;然后让整个竖轴 9 部分在滑动块 7 的规制下沿着横轴 2 由左向右移动,通过记录滑动块 7 滑过的距离确定所绘线段的长度 ;最后通过调整定位器来确定两平行线的距离,再重复上一个步骤,实现画平行线的功能。

[0018] 画长方形、正方形和平行四边形 :其实是在画两组平行线,只要在画完第一组平行线后,调整横轴 2 的方位再画一组平行线就能得到预期的图形。

[0019] 画圆 :首先取下横轴 2 两端的固定胶 1,把销 6 底部的固定胶 1 安上并把横轴固定在黑板上,使横轴 2 在黑板上可以沿着销 6 自由旋转 ;其次拧松固定螺丝 4 把定位器 5 滑动到所需要的圆半径长度,再拧紧固定螺丝 4 把定位器 5 固定 ,并给粉笔夹夹上粉笔 ;最后,让整个装置紧贴黑板远着销 6 旋转一周,实现画圆的功能。

[0020] 综上所述,本发明多功能尺结构简单,使用起来灵活方便,可以大幅度改善和提高在黑板上绘图的效率。

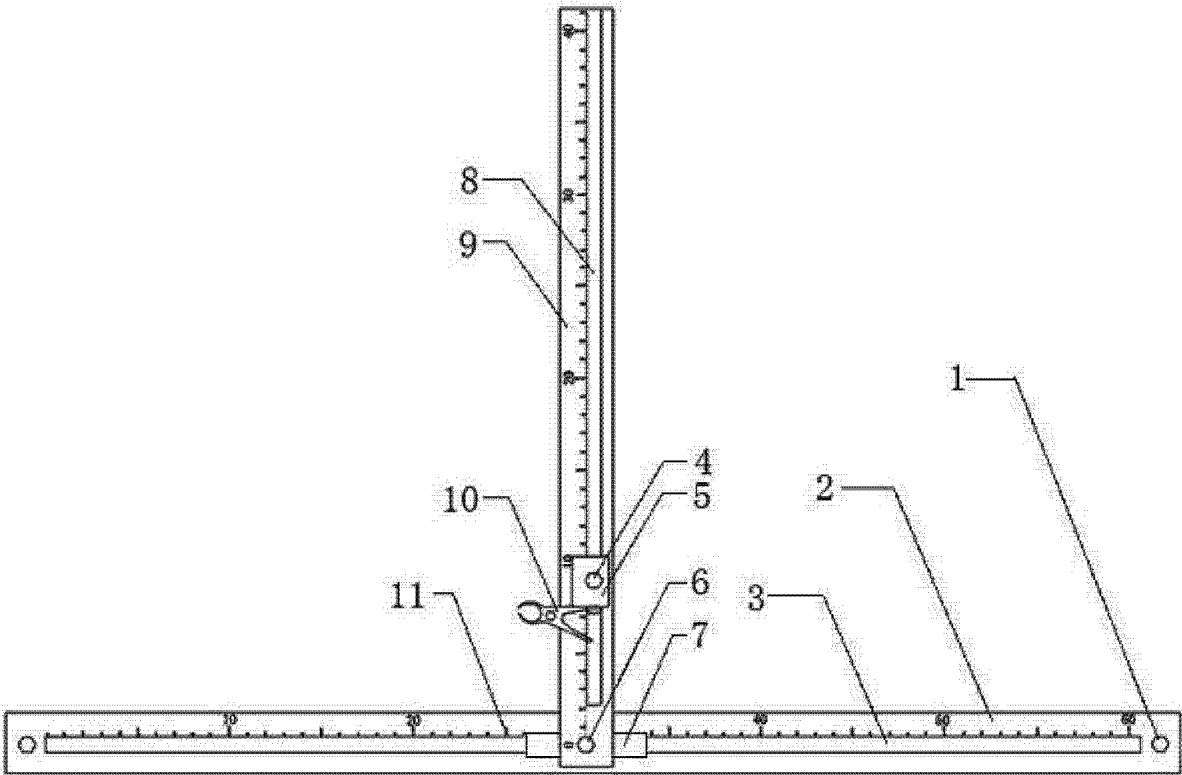


图 1