



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203496507 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201320485377. 1

(22) 申请日 2013. 08. 09

(73) 专利权人 刘效年

地址 272000 山东省济宁市洸河路 159 号洸
河花园小区 9 号楼 2 单元 3 楼西户

(72) 发明人 刘效年

(74) 专利代理机构 济南日新专利代理事务所
37224

代理人 谢省法

(51) Int. Cl.

B43L 7/027(2006. 01)

B43L 13/20(2006. 01)

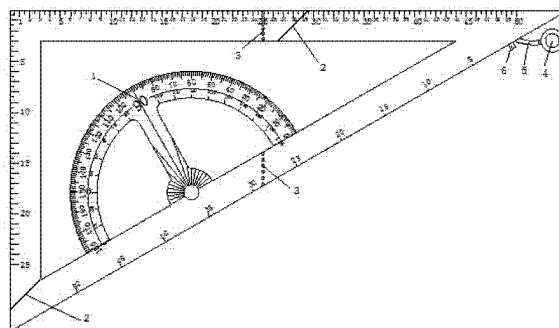
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

多功能三角尺

(57) 摘要

本实用新型公开的多功能三角尺,包括直角三角形板主体,所述板主体中间位置设置有量角器,所述板主体的背面设置有画圆和椭圆装置。所述画圆和椭圆装置包括设置在长直角边上的画绳主通道、设置在斜边端部并均垂直于斜边的画绳出口通道及顶杆通道,画绳主通道底部设置有与铁质重锤相对应配合的画绳复位磁铁;所述顶杆通道内安装有画绳固定顶杆,所述顶杆上部套有复位弹簧。本实用新型集成了多种量具,具备坐标系刻度线;把顶杆通道和画绳出口通道相互平行且紧紧相邻,使画圆和椭圆时误差更小。另外画绳的后端部位采用画绳复位磁铁,收绳轻松自如,同时还配备了笔套固定用的磁铁固定扣,使得整体结构紧凑,无凌乱感。



1. 多功能三角尺,包括直角三角形板主体,板主体的两条长短直角边及斜边上均设置有刻度;其特征在于,所述板主体中间位置设置有量角器,所述板主体的背面设置有画圆或椭圆装置。

2. 根据权利要求1所述的多功能三角尺,其特征在于,所述画圆或椭圆装置包括设置在长直角边上的画绳主通道、设置在斜边端部并均垂直于斜边的画绳出口通道及顶杆通道,所述画绳主通道与相互连通的画绳出口通道中设置有画绳,所述画绳的外端为笔套,画绳的内端为铁质重锤,画绳主通道底部设置有与铁质重锤相对应配合的画绳复位磁铁;所述顶杆通道也与画绳主通道相连通,并在顶杆通道中安装有画绳固定顶杆,所述画绳固定顶杆中部设置卡台,卡台上部的顶杆部位套有复位弹簧。

3. 根据权利要求2所述的多功能三角尺,其特征在于,所述画绳出口通道及顶杆通道为相互平行且紧靠相邻的设计。

4. 根据权利要求2所述的多功能三角尺,其特征在于,所述画绳固定顶杆顶端为伸缩压紧画绳的球头型设计。

5. 根据权利要求2所述的多功能三角尺,其特征在于,所述笔套为铁质圆环,所述板主体背面的斜边上设置有固定笔套的磁铁固定扣。

6. 根据权利要求2所述的多功能三角尺,其特征在于,所述画绳主通道两侧设置有主通道固定螺丝,所述画绳出口通道外侧设置有画绳出口通道固定螺丝,所述顶杆通道外侧设置有顶杆通道固定螺丝。

7. 根据权利要求1所述的多功能三角尺,其特征在于,所述板主体的长短直角边上设置有等腰直角三角形的 45° 刻度线,所述长直角边及斜边上设置有垂直于长直角边的坐标系刻度线。

多功能三角尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学用具，具体地说是多功能三角尺。

背景技术

[0002] 目前，数学教师上课时讲述平面、立体几何课程时，需要使用三角板、量角器及圆规这些文具，以便适合画作各种几何图形，有时甚至要用多种文具交替使用，这样会让老师感到很麻烦，影响教学进度，而且携带也不方便。

[0003] 在此前的申请日：2011. 11. 06，申请号：201120433810. 8，公开号：CN 202293928 U，公告日：2012. 07. 04 的中国专利公开了一种数学教学模板，板主体是主体件，板主体的上端边为长刻度边，沿长刻度边内侧设置有作为画圆和椭圆的画绳通道，画绳通道的外端是出口，画绳通道内端设置有画绳收放装置。在画绳通道的出口端稍靠内位置，设置有画绳定位装置。画绳的内端设置为画绳内端，画绳的外末端，连接设置有笔套。与长刻度边成直角的边为短刻度边，从短刻度边的末端，以呈 45° 角的形式在板主体上设置有 45° 线，在板主体上，还设置有正切曲线图形、指数与对数函数图形、抛物线图形和双曲线图形。本实用新型整体结构简单，操作使用方便，一板多用。

[0004] 以上公开文献仍然存在很多缺陷，比如没有常用的量角器，另外画绳定位装置（顶杆）与画绳出口相距较远，当用画绳画圆或椭圆时，圆心就在画绳出口处，所以画出的圆、椭圆有较大的误差，另外虽然公开文献具备了 45° 角刻度线，但是并不具备坐标系刻度线。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供多功能三角尺，将多种教具集于一身，一板多用，既使用方便，又提高效率，它具备了三角板、量角器和圆规的功能，且具备坐标系刻度线；斜边的刻度线使画圆（作半径）或椭圆（作焦距）时误差更小。

[0006] 为了达到上述目的，本实用新型提供了以下技术方案，多功能三角尺，包括直角三角形板主体，板主体的两条长短直角边及斜边上均设置有刻度；所述板主体中间位置设置有量角器，所述板主体的背面设置有画圆或椭圆装置。

[0007] 所述画圆或椭圆装置包括设置在长直角边上的画绳主通道、设置在斜边端部并均垂直于斜边的画绳出口通道及顶杆通道，所述画绳主通道与相互连通的画绳出口通道中设置有画绳，所述画绳的外端为笔套，画绳的内端为铁质重锤，画绳主通道底部设置有与铁质重锤相对应配合的画绳复位磁铁；所述顶杆通道也与画绳主通道相连通，并在顶杆通道内安装有固定画绳的顶杆，所述画绳固定顶杆中部设置卡台，卡台上部部位套有复位弹簧。

[0008] 所述画绳出口通道及顶杆通道为相互平行的紧靠相邻设计。

[0009] 所述画绳固定顶杆顶端为伸缩压紧画绳的球头型设计。

[0010] 所述笔套为铁质圆环，所述板主体背面的斜边上设置有固定笔套的磁铁固定扣。

[0011] 所述画绳主通道两侧设置有主通道固定螺丝，所述画绳出口通道外侧设置有画绳出口通道固定螺丝，所述顶杆通道外侧设置有顶杆通道固定螺丝。

[0012] 所述板主体的长短直角边上设置有等腰直角三角形的 45° 刻度线,所述长直角边及斜边上设置有垂直于长直角边的坐标系刻度线。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型具有整体结构简单,操作使用方便,稳定性好,可靠性高,一板多用等特点。将多种教具集于一身,既可以作为数学老师教学的教具,也可以作为有关工作人员的工具,具有可观的经济效益和社会效益。坐标系刻度线便于画坐标系;顶杆通道和画绳出口通道相互平行且紧紧相邻,使画圆或椭圆时误差更小。另外画绳的后端部位采用铁质重锤,收绳轻松自如,同时还配备了固定笔套的磁铁,使得整体结构紧凑,无凌乱感。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型多功能三角尺的结构主视图;

[0016] 图 2 为本实用新型多功能三角尺的结构后视图;

[0017] 图 3 为图 2 的局部放大图(画绳固定装置即顶杆放松时);

[0018] 图 4 为图 2 的局部放大图(画绳固定装置即顶杆压紧时)。

[0019] 图中:1、量角器;2、 45° 刻度线;3、坐标系刻度线;4、笔套;5、画绳;6、顶杆;7、复位弹簧;8、顶杆通道;9、画绳出口通道;10、画绳主通道;11、画绳复位磁铁;12、主通道固定螺丝;13、顶杆通道固定螺丝;14、画绳出口通道固定螺丝;15、磁铁固定扣。16、铁质重锤。

具体实施方式

[0020] 有关本实用新型的详细说明及技术内容,配合附图说明如下,然而附图仅提供参考与说明之用,并非用来对本实用新型加以限制。

[0021] 根据图 1- 图 4 所示,多功能三角尺,包括直角三角形板主体,板主体的两条长短直角边及斜边上均设置有刻度;所述板主体中间位置设置有量角器 1,所述板主体的背面设置有画圆或椭圆装置。画圆或椭圆装置包括设置在长直角边上的画绳主通道 10、设置在斜边端部并均垂直于斜边的画绳出口通道 9 及顶杆通道 8,所述画绳主通道与相互连通的画绳出口通道中设置有画绳 5,所述画绳的外端为笔套 4,笔套为铁质圆环,板主体背面的斜边上设置有固定笔套的磁铁固定扣 15。画绳的内端为铁质重锤 16,画绳主通道底部设置有与铁质重锤相对应配合的画绳复位磁铁 11;所述顶杆通道也与画绳主通道相连通,并在顶杆通道中安装有画绳固定顶杆 6,所述顶杆中部设置卡台,卡台上部部位套有复位弹簧 7。画绳出口通道及顶杆通道为相互平行的紧靠相邻设计。顶杆顶端为伸缩压紧画绳的球头型设计。

[0022] 画绳主通道两侧设置有主通道固定螺丝 12,所述画绳出口通道外侧设置有画绳出口通道固定螺丝 14,所述顶杆通道外侧设置有顶杆通道固定螺丝 13。板主体的长短直角边上设置有等腰直角三角形的 45° 刻度线 2,所述长直角边及斜边上设置有垂直于长直角边的坐标系刻度线 3。

[0023] 在具体使用时,比如要画圆,左手拿着三角尺,右手取下笔套且放上粉笔,并按斜边上的刻度(确定半径)向外拉出,稍用力将三角尺按在黑板上,这时顶杆内缩,压紧画绳,就可以画圆了。若把笔套放在三角尺长斜边的合适位置(由刻度确定焦距),即笔套和画绳

出口成了椭圆的两个焦点,用适当的力压住尺身,再用粉笔(粉笔用纸裹好,以免污染画绳)在画绳上滑动着画出半个椭圆,再用同样的方法再画出另一半椭圆,画好后拿起三角尺,此时复位弹簧自动把顶杆弹回,画绳获得自由,然后通过画绳铁质重锤的重力下垂到原位并被磁铁吸住固定,此刻把笔套放在磁铁固定扣上吸住即可。本实用新型集成了多种量具,还具备坐标系刻度线;而顶杆通道和画绳出口通道相互平行且紧紧相邻,使画圆和椭圆时误差更小。另外画绳的后端部位采用铁质重锤,收绳轻松自如,同时还配备了笔套固定用的磁铁固定扣,使得整体结构紧凑,无凌乱感。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,非用以限定本实用新型的专利范围,其他运用本实用新型的专利精神的等效变化,均应俱属本实用新型的专利范围。

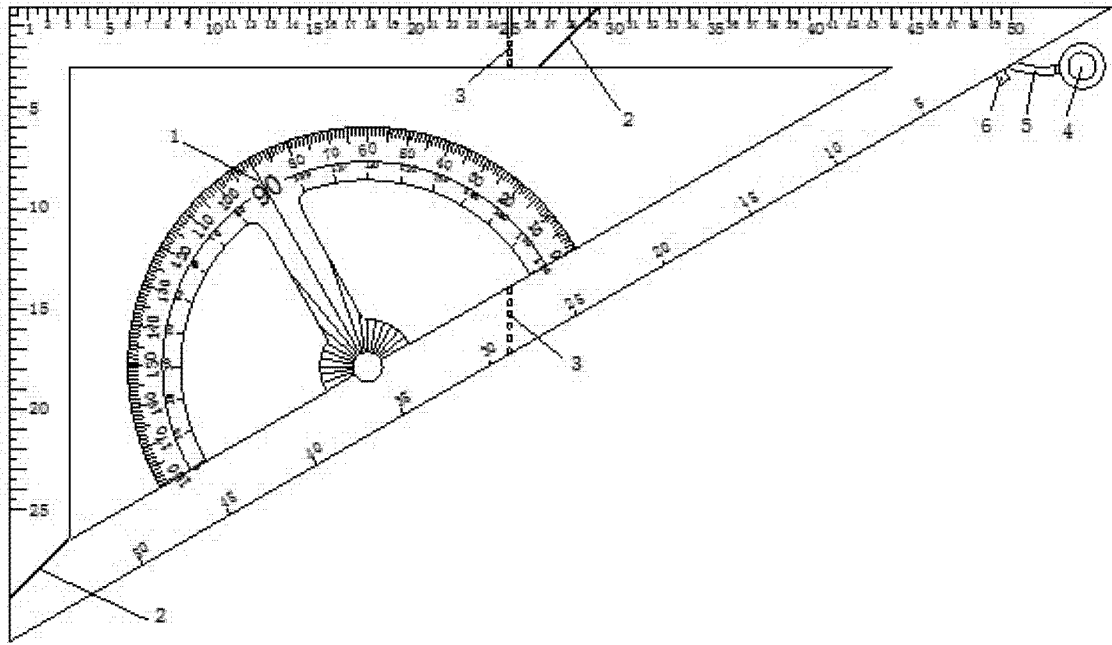


图 1

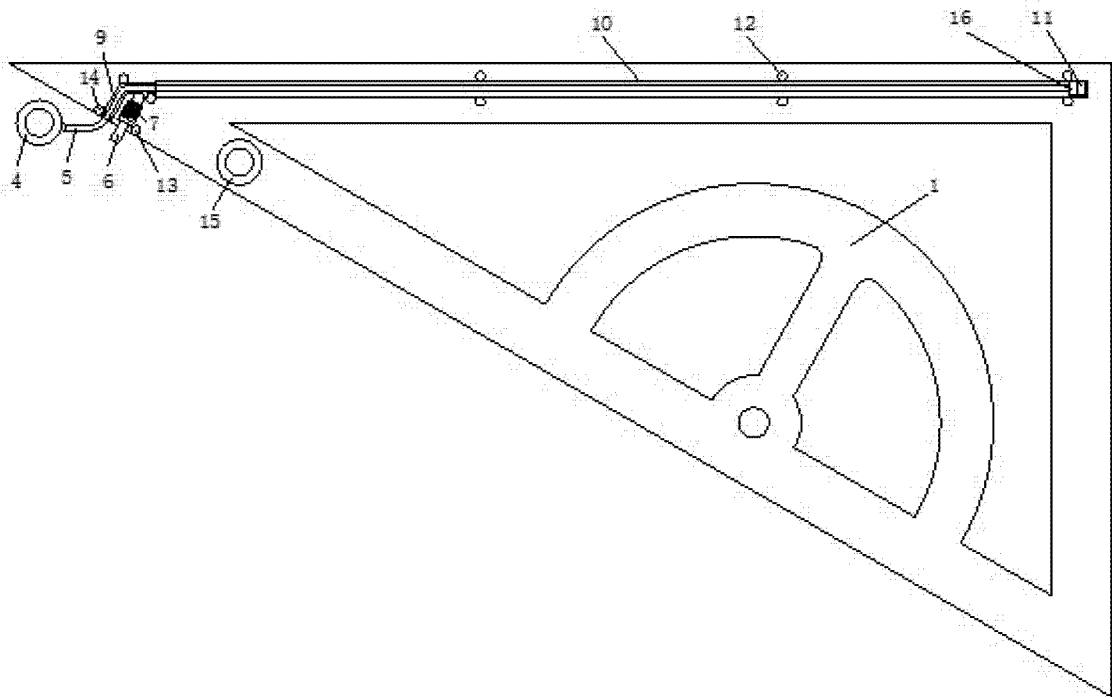


图 2

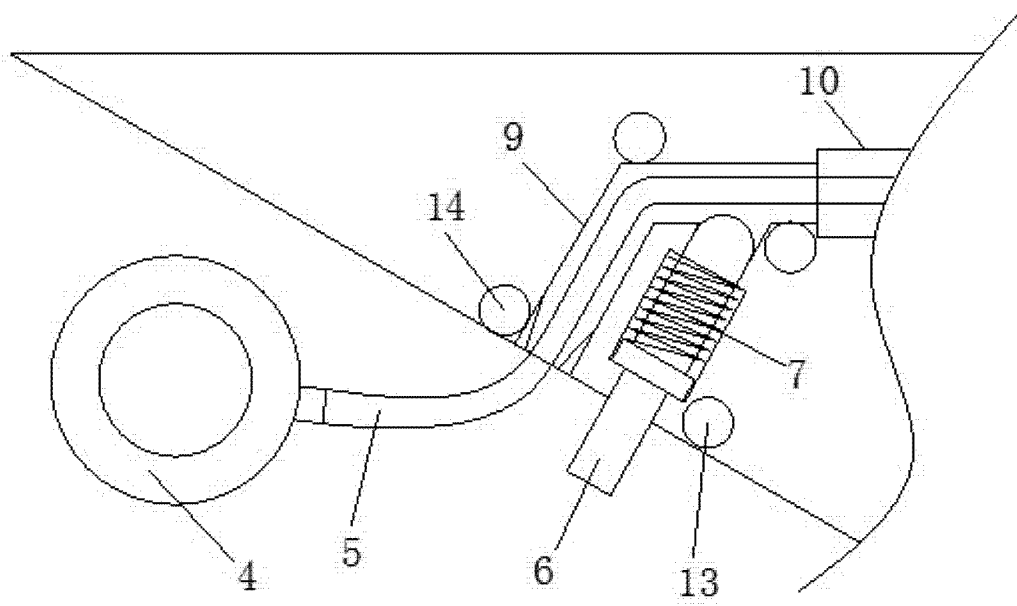


图 3

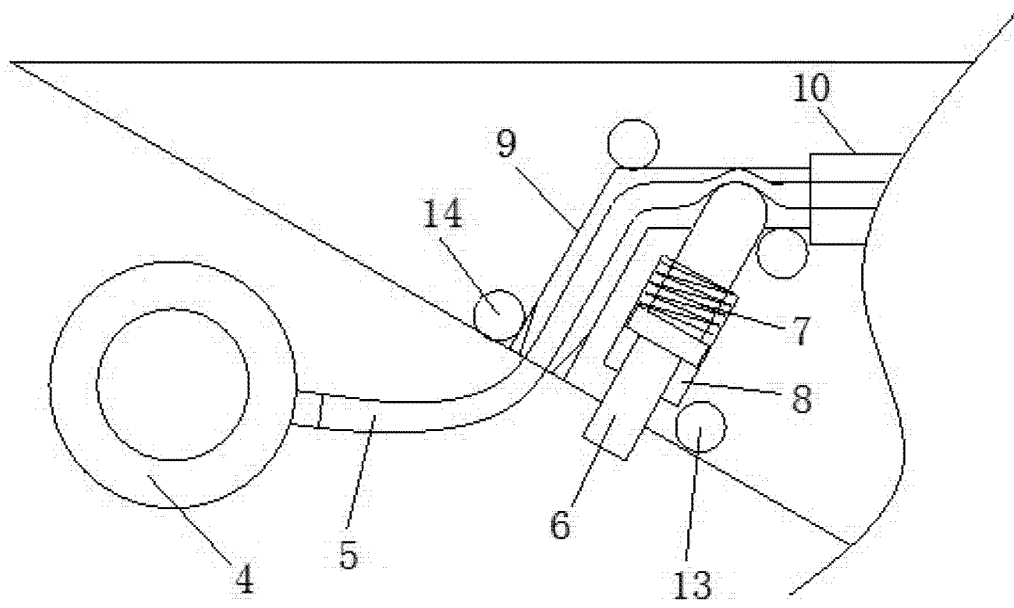


图 4