



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210706652 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921717064.8

(22)申请日 2019.10.14

(73)专利权人 包头职业技术学院

地址 014030 内蒙古自治区包头市青山区
呼得木林大街12号包头职业技术学院

(72)发明人 董晓红 高吉 陈海峰 马先超
王丽娟

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 杨克

(51)Int.Cl.

B43L 13/00(2006.01)

B43L 13/20(2006.01)

B43L 7/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多功能高等数学绘图器

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能高等数学绘图器,属于绘图器技术领域,解决了现有绘图器中尺体的倾斜角度不可调节的问题;其技术特征是:包括外壳体和直尺,所述外壳体的内部设有保护腔,保护腔内设有直尺,直尺的顶部设有刻度线,直尺上还设有辅助绘图的圆槽、曲线槽和矩形槽,矩形槽上设有斜尺组件;本实用新型设有圆槽、曲线槽和矩形槽,方便了操作者的制图工作,且卡座和卡槽配合工作实现了对直尺的限位,同时斜尺组件的设置满足了操作者画斜线的需求,提高了绘图效率,进而利于教师的教学工作。



1. 一种多功能高等数学绘图器,包括外壳体(1)和直尺(2),所述外壳体(1)的内部设有保护腔(3),保护腔(3)内设有直尺(2),其特征在于,直尺(2)的顶部设有刻度线(8),直尺(2)上还设有辅助绘图的圆槽(12)、曲线槽(13)和矩形槽(14),矩形槽(14)上设有斜尺组件。

2. 根据权利要求1所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,斜尺组件包括L形限位槽(15)、斜尺(16)和滑块(17),所述L形限位槽(15)包括竖直槽和水平槽,竖直槽和水平槽内均活动设有滑块(17),两个滑块(17)之间通过斜尺(16)连接。

3. 根据权利要求2所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,斜尺(16)和滑块(17)的连接方式为铰接。

4. 根据权利要求3所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,滑块(17)内开设有螺纹槽(18),螺纹槽(18)内设有螺杆(19),螺纹槽(18)和螺杆(19)螺纹连接,L形限位槽(15)的底部也均布有多个螺纹槽(18),螺纹槽(18)和螺杆(19)之间通过螺纹连接。

5. 根据权利要求1所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,直尺(2)的两侧还对称设有两个弧形槽。

6. 根据权利要求1-5任一所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,保护腔(3)内设有用于调节直尺(2)位置的驱动组件,驱动组件包括滚珠丝杆(5)和套筒(6),套筒(6)安装在外壳体(1)的内壁上,且套筒(6)和外壳体(1)之间通过轴承转动连接,套筒(6)内设有滚珠丝杆(5),滚珠丝杆(5)和套筒(6)之间筒螺纹连接,滚珠丝杆(5)远离套筒(6)的一端连接有连接块(4),连接块(4)通过螺栓与直尺(2)固定连接。

7. 根据权利要求1-5任一所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,保护腔(3)的底部设有用于对直尺(2)限位的卡座(7),直尺(2)的下表面对称设有两个卡槽(9)。

8. 根据权利要求7所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,卡座(7)和卡槽(9)之间通过卡扣连接。

9. 根据权利要求8所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,卡槽(9)的侧壁均布有多个用于保护直尺(2)的缓冲块(10)。

10. 根据权利要求1所述的多功能高等数学绘图器,其特征在于,外壳体(1)的侧壁开设有用于放置制图工具的工具槽(11)。

一种多功能高等数学绘图器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绘图器技术领域,尤其涉及一种多功能高等数学绘图器。

背景技术

[0002] 在高等数学教学中,需要使用到常规教学工具来辅助教师授课,现有的教学日常绘图工具中,主要有直尺、三角板等,但是现有的教具结构单一,教师需要携带多组教具进行教学,不但影响教学效率,还给教师带来沉重的负担。

[0003] 中国专利CN207549802U公开了一种工程测量所用的绘图器具,包括对立设置的尺体一和尺体二,尺体一和尺体二之间具有一对平行设置的连接组件,连接组件的两端分别上下伸缩连接于尺体一和尺体二的对立侧的侧壁上,当连接组件下压时连接组件具有复位的趋势,连接组件上套接有呈长方形的相互平行设置的尺体三和尺体四,尺体三和尺体四的两端分别滑动连接在两连接组件上,尺体三和尺体四之间的距离能够实现可调;但是该绘图器中尺体的倾斜角度不可调节,并未设置辅助画图的三角尺,因此,我们提出一种多功能高等数学绘图器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种多功能高等数学绘图器,包括外壳体和直尺,所述外壳体的内部设有保护腔,保护腔内设有直尺,直尺的顶部设有刻度线,直尺上还设有辅助绘图的圆槽、曲线槽和矩形槽,矩形槽上设有斜尺组件,以解决现有绘图器中尺体的倾斜角度不可调节的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种多功能高等数学绘图器,包括外壳体和直尺,所述外壳体的内部设有保护腔,保护腔内设有直尺,直尺的顶部设有刻度线,直尺上还设有辅助绘图的圆槽、曲线槽和矩形槽,矩形槽上设有斜尺组件。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:斜尺组件包括L形限位槽、斜尺和滑块,所述L形限位槽包括竖直槽和水平槽,竖直槽和水平槽内均活动设有滑块,两个滑块之间通过斜尺连接,斜尺和滑块的连接方式为铰接。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:滑块内开设有螺纹槽,螺纹槽内设有螺杆,螺纹槽和螺杆螺纹连接,L形限位槽的底部也均布有多个螺纹槽,螺纹槽和螺杆之间通过螺纹连接,直尺的两侧还对称设有两个弧形槽。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:保护腔内设有用于调节直尺位置的驱动组件,驱动组件包括滚珠丝杆和套筒,套筒安装在外壳体的内壁上,且套筒和外壳体之间通过轴承转动连接,套筒内设有滚珠丝杆,滚珠丝杆和套筒之间筒螺纹连接,滚珠丝杆远离套筒的一端连接有连接块,连接块通过螺栓与直尺固定连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:保护腔的底部设有用于对直尺限位的卡座,直尺的下表面对称设有两个卡槽。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:卡座和卡槽之间通过卡扣连接,卡槽的侧壁均布有多个用于保护直尺的缓冲块,外壳体的侧壁开设有用于放置制图工具的工具槽。

[0012] 综上所述,本实用新型的有益效果是:本实用新型设有圆槽、曲线槽和矩形槽,方便了操作者的制图工作,且卡座和卡槽配合工作实现了对直尺的限位,同时斜尺组件的设置满足了操作者画斜线的需求,提高了绘图效率,进而利于教师的教学工作。

附图说明

[0013] 图1为实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为实用新型中直尺的结构示意图。

[0015] 图3为实用新型中卡板的结构示意图。

[0016] 图4为实用新型中卡槽的结构示意图。

[0017] 图5为实用新型中外壳体的结构示意图。

[0018] 图6为实用新型中矩形槽的结构示意图。

[0019] 图中:1-外壳体、2-直尺、3-保护腔、4-连接块、5-滚珠丝杆、6-套筒、7-卡座、8-刻度线、9-卡槽、10-缓冲块、11-工具槽、12-圆槽、13-曲线槽、14-矩形槽、15-L形限位槽、16-斜尺、17-滑块、18-螺纹槽、19-螺杆。

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] 实施例1

[0022] 如图1所示,本实用新型实施例中,一种多功能高等数学绘图器,包括外壳体1和直尺2,所述外壳体1的内部设有保护腔3,如图2所示,保护腔3内设有直尺2,直尺2的顶部设有刻度线8,直尺2上还设有辅助绘图的圆槽12、曲线槽13和矩形槽14,矩形槽14上设有斜尺组件;

[0023] 如图6所示,斜尺组件包括L形限位槽15、斜尺16和滑块17,所述L形限位槽15包括竖直槽和水平槽,竖直槽和水平槽内均活动设有滑块17,两个滑块17之间通过斜尺16连接,且斜尺16和滑块17的连接方式为铰接,使用时,操作者可以根据需求调节斜尺16的倾斜角度,进而方便操作者绘图;

[0024] 进一步的,为了提高斜尺16的稳定性,滑块17内开设有螺纹槽18,螺纹槽18内设有螺杆19,螺纹槽18和螺杆19螺纹连接,L形限位槽15的底部也均布有多个螺纹槽18,螺纹槽18和螺杆19之间通过螺纹连接,螺纹槽18和螺杆19配合工作实现了对斜尺16位置的固定;

[0025] 直尺2的两侧还对称设有两个弧形槽,弧形槽的设置进一步方便了操作者进行制图。

[0026] 实施例2

[0027] 如图1所示,本实用新型实施例中,一种多功能高等数学绘图器,包括外壳体1和直尺2,所述外壳体1的内部设有保护腔3,如图2所示,保护腔3内设有直尺2,直尺2的顶部设有

刻度线8,直尺2上还设有辅助绘图的圆槽12、曲线槽13和矩形槽14,矩形槽14上设有斜尺组件;

[0028] 如图6所示,斜尺组件包括L形限位槽15、斜尺16和滑块17,所述L形限位槽15包括竖直槽和水平槽,竖直槽和水平槽内均活动设有滑块17,两个滑块17之间通过斜尺16连接,且斜尺16和滑块17的连接方式为铰接,使用时,操作者可以根据需求调节斜尺16的倾斜角度,进而方便操作者绘图;

[0029] 进一步的,为了提高斜尺16的稳定性,滑块17内开设有螺纹槽18,螺纹槽18内设有螺杆19,螺纹槽18和螺杆19螺纹连接,L形限位槽15的底部也均布有多个螺纹槽18,螺纹槽18和螺杆19之间通过螺纹连接,螺纹槽18和螺杆19配合工作实现了对斜尺16位置的固定;

[0030] 直尺2的两侧还对称设有两个弧形槽,弧形槽的设置进一步方便了操作者进行制图;

[0031] 保护腔3内设有用于调节直尺2位置的驱动组件,驱动组件包括滚珠丝杆5和套筒6,套筒6安装在外壳体1的内壁上,且套筒6和外壳体1之间通过轴承转动连接,套筒6内设有滚珠丝杆5,滚珠丝杆5和套筒6之间筒螺纹连接,滚珠丝杆5远离套筒6的一端连接有连接块4,连接块4通过螺栓与直尺2固定连接;

[0032] 使用时,操作者只需要转动套筒6,套筒6带动滚珠丝杆5、连接块4和直尺2上下移动,从而实现了直尺2的收放,方便了操作者的使用,同时还能避免直尺2的磨损;

[0033] 如图3所示,保护腔3的底部设有用于对直尺2限位的卡座7,直尺2的下表面对称设有两个卡槽9,卡座7和卡槽9之间通过卡扣连接,且卡座7和卡槽9配合工作实现了对直尺2的限位;

[0034] 如图4所示,卡槽9的侧壁均布有多个用于保护直尺2的缓冲块10。

[0035] 如图5所示,外壳体1的侧壁开设有用于放置制图工具的工具槽11。

[0036] 综上所述,本实用新型的工作原理是:使用时,操作者只需要转动套筒6,套筒6带动滚珠丝杆5、连接块4和直尺2上下移动,从而实现了直尺2的收放,方便了操作者的使用,同时还能避免直尺2的磨损,使用时,操作者可以根据需求调节斜尺16的倾斜角度,进而方便操作者绘图。

[0037] 本实用新型设有圆槽12、曲线槽13和矩形槽14,方便了操作者的制图工作,且卡座7和卡槽9配合工作实现了对直尺2的限位,同时斜尺组件的设置满足了操作者画斜线的需求,提高了绘图效率,进而利于教师的教学工作。

[0038] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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创造和简化描述,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”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0040] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

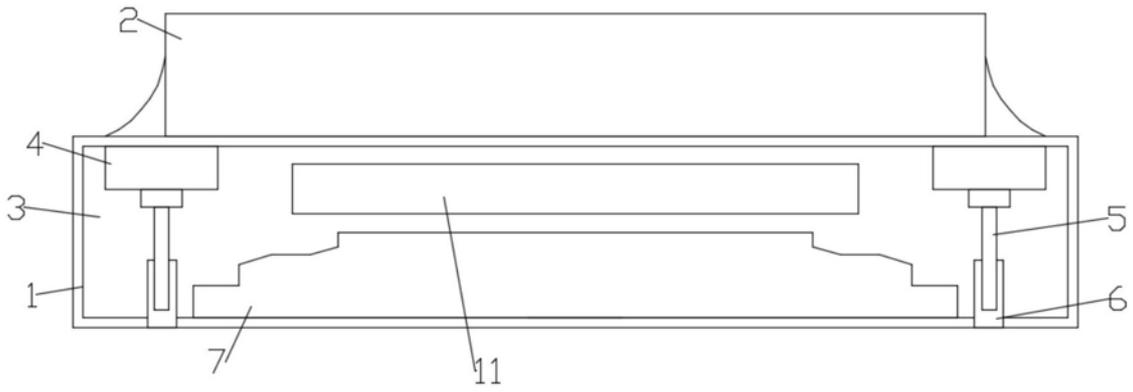


图1

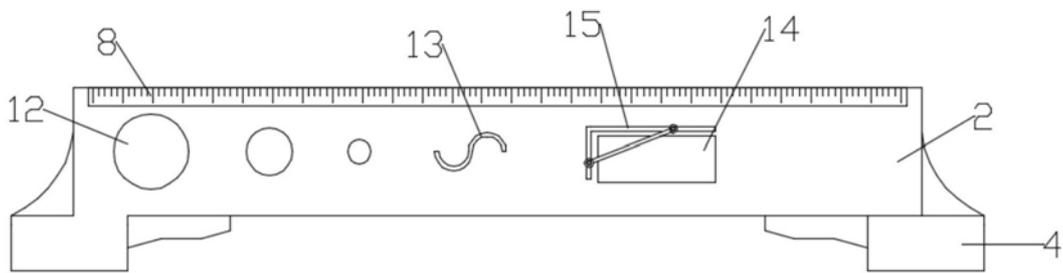


图2



图3

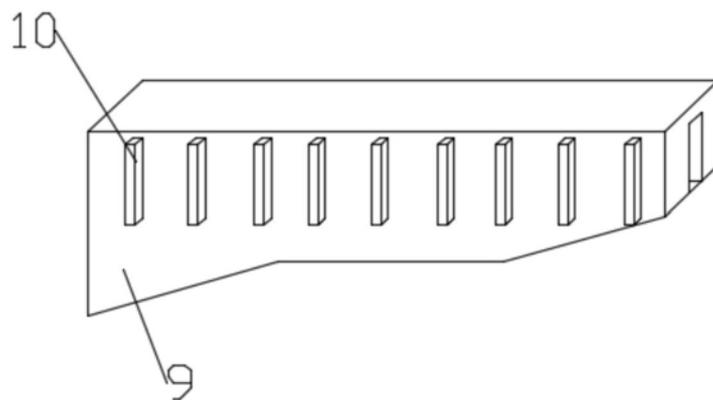


图4

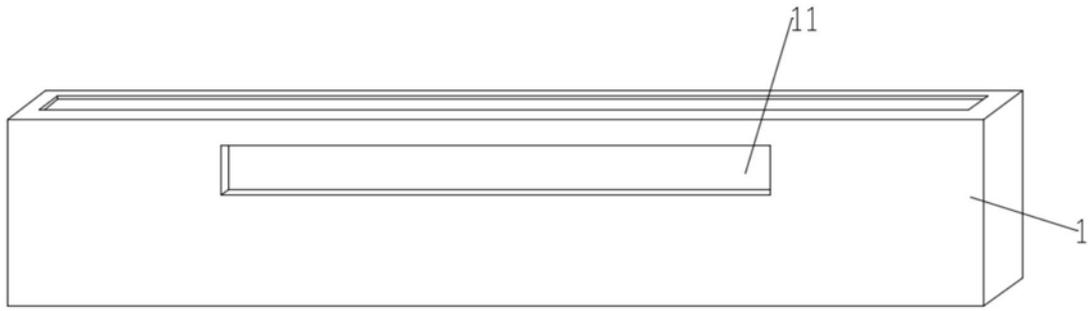


图5

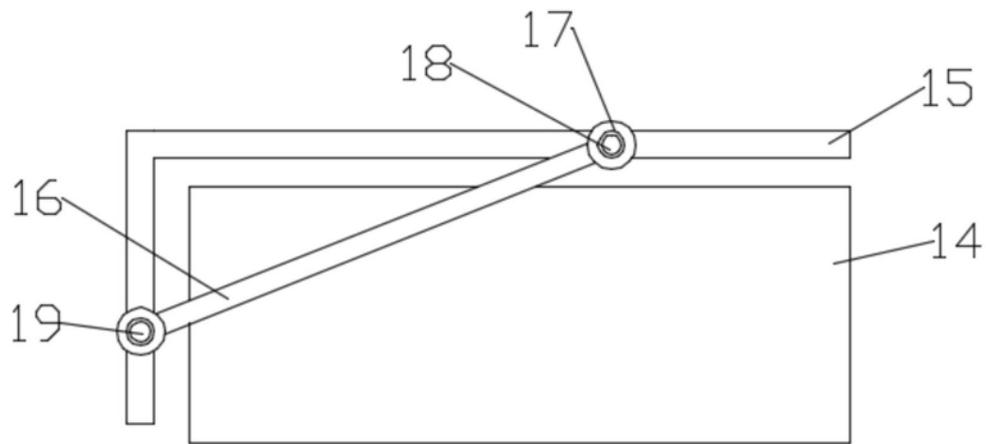


图6