(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207449473 U
(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201720646857.X

(22)申请日 2017.06.06

(73)专利权人 张艳锋
地址 747000 甘肃省甘南藏族自治州合作市甘肃民族师范学院7号家属楼

(72)发明人 张艳锋

(51)Int.Cl.
B43L 9/00(2006.01)
B43L 13/00(2006.01)
B43L 12/00(2006.01)

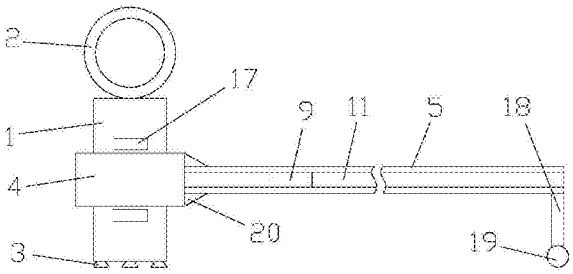
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

数学教学用弧线绘图装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数学教学用弧线绘图装置，包括固定主杆、固定手持环、多个黑板吸盘、旋转套筒、绘图直尺、刻度线、多个粉笔插槽、调节滑块、辅助粉笔插槽、凹陷部、滑动凹槽及凸起部；凹陷部设在固定主杆上，旋转套筒套在固定主杆上，凸起部设在旋转套筒内，固定主杆连固定手持环及黑板吸盘，绘图直尺连旋转套筒，刻度线设在绘图直尺上，多个粉笔插槽设置在绘图直尺上，粉笔通过粉笔插槽贯穿绘图直尺；滑动凹槽设置在绘图直尺的一侧端面上，调节滑块适配嵌装在滑动凹槽上并沿滑动凹槽滑动，辅助粉笔插槽连调节滑块，辅助粉笔插槽为圆环形结构。本实用新型能辅助绘制圆形、弧线等图形，便于数学的教学，稳定性、精确度高，操作便捷。



CN 207449473 U

1.一种数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：包括固定主杆、固定手持环、多个黑板吸盘、旋转套筒、绘图直尺、刻度线、多个粉笔插槽、调节滑块、辅助粉笔插槽、凹陷部、滑动凹槽及凸起部；所述的固定主杆为圆柱形结构，所述的凹陷部为圆环形结构并向内凹陷设置在所述的固定主杆的表面，位于所述的固定主杆的中部；所述的旋转套筒为圆柱形中空筒状结构，所述的旋转套筒同轴套接在所述的固定主杆上，所述的旋转套筒的上端面上设有角度刻度线；所述的凸起部为圆环形结构并凸起设置在所述的旋转套筒的内侧端面上，所述的凸起部与所述的凹陷部适配嵌装，使所述的旋转套筒适配套接在所述的固定主杆的中部，并相对转动；所述的固定手持环为圆环形结构并固定设置在所述的固定主杆的上端，所述的多个黑板吸盘分别间隔设置在所述的固定主杆的下端，所述的多个黑板吸盘沿所述的固定主杆的边缘处设置并吸附在黑板表面；所述的绘图直尺的一端与所述的旋转套筒的外壁固定连接并与所述的旋转套筒同步转动，所述的刻度线设置在所述的绘图直尺的上端面上，位于所述的绘图直尺的两侧边缘处，所述的多个粉笔插槽分别为圆形结构并间隔设置在所述的绘图直尺上，粉笔通过所述的粉笔插槽贯穿所述的绘图直尺；所述的滑动凹槽向内凹陷设置在所述的绘图直尺的一侧端面上，所述的调节滑块适配嵌装在所述的滑动凹槽上并沿所述的滑动凹槽滑动，所述的辅助粉笔插槽连接在所述的调节滑块上并与所述的调节滑块同步滑动，所述的辅助粉笔插槽为圆环形结构。

2.根据权利要求1所述的数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：所述的多个粉笔插槽及辅助粉笔插槽的内壁两侧分别对称设有防滑凸起，粉笔通过所述的防滑凸起固定插接在所述的多个粉笔插槽及辅助粉笔插槽内。

3.根据权利要求1所述的数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：所述的调节滑块上设有标准参考线，所述的标准参考线与所述的刻度线对齐。

4.根据权利要求1所述的数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：所述的凹陷部内设有内槽体，所述的凸起部上设有多个滚珠，所述的多个滚珠嵌装在所述的内槽体内并沿所述内槽体滑动，使所述的凹陷部与所述的凸起部相对滑动。

5.根据权利要求1所述的数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：所述的固定主杆的外壁上设有多个限位块，所述的多个限位块分别间隔设置在所述的旋转套筒的顶部和底部。

6.根据权利要求1所述的数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：所述的绘图直尺的另一端活动连接有连杆，所述的连杆的端部设有滑轮，所述的滑轮的端部与所述的多个黑板吸盘的端部齐平。

7.根据权利要求1所述的数学教学用弧线绘图装置，其特征在于：所述的绘图直尺的一端与所述的旋转套筒的连接处设有加强筋结构，所述的旋转套筒、绘图直尺及加强筋结构为一体结构。

数学教学用弧线绘图装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电子显示设备，尤其涉及一种数学教学用弧线绘图装置。

背景技术

[0002] 数学是研究数量、结构、变化、空间以及信息等概念的一门学科，从某种角度看属于形式科学的一种，在数学的教学中，需要绘制很多图形以便于几何的教学，包括多边形、圆形、弧线等图形；目前，圆形和弧线的绘制大多采用圆规等工具绘制，现有技术的圆规由两根杆构成，杆与黑板的接触面积小，容易在使用时打滑，造成圆心移位，导致圆形或弧线不标准而影响教学。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的：提供一种数学教学用弧线绘图装置，结构简单，使用方便，成本低。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种数学教学用弧线绘图装置，包括固定主杆、固定手持环、多个黑板吸盘、旋转套筒、绘图直尺、刻度线、多个粉笔插槽、调节滑块、辅助粉笔插槽、凹陷部、滑动凹槽及凸起部；所述的固定主杆为圆柱形结构，所述的凹陷部为圆环形结构并向内凹陷设置在所述的固定主杆的表面，位于所述的固定主杆的中部；所述的旋转套筒为圆柱形中空筒状结构，所述的旋转套筒同轴套接在所述的固定主杆上，所述的旋转套筒的上端面上设有角度刻度线；所述的凸起部为圆环形结构并凸起设置在所述的旋转套筒的内侧端面上，所述的凸起部与所述的凹陷部适配嵌装，使所述的旋转套筒适配套接在所述的固定主杆的中部，并相对转动；所述的固定手持环为圆环形结构并固定设置在所述的固定主杆的上端，所述的多个黑板吸盘分别间隔设置在所述的固定主杆的下端，所述的多个黑板吸盘沿所述的固定主杆的边缘处设置并吸附在黑板表面；所述的绘图直尺的一端与所述的旋转套筒的外壁固定连接并与所述的旋转套筒同步转动，所述的刻度线设置在所述的绘图直尺的上端面上，位于所述的绘图直尺的两侧边缘处，所述的多个粉笔插槽分别为圆形结构并间隔设置在所述的绘图直尺上，粉笔通过所述的粉笔插槽贯穿所述的绘图直尺；所述的滑动凹槽向内凹陷设置在所述的绘图直尺的一侧端面上，所述的调节滑块适配嵌装在所述的滑动凹槽上并沿所述的滑动凹槽滑动，所述的辅助粉笔插槽连接在所述的调节滑块上并与所述的调节滑块同步滑动，所述的辅助粉笔插槽为圆环形结构。

[0006] 上述的数学教学用弧线绘图装置，其中，所述的多个粉笔插槽及辅助粉笔插槽的内壁两侧分别对称设有防滑凸起，粉笔通过所述的防滑凸起固定插接在所述的多个粉笔插槽及辅助粉笔插槽内。

[0007] 上述的数学教学用弧线绘图装置，其中，所述的调节滑块上设有标准参考线，所述的标准参考线与所述的刻度线对齐。

[0008] 上述的数学教学用弧线绘图装置，其中，所述的凹陷部内设有内槽体，所述的凸起

部上设有多个滚珠，所述的多个滚珠嵌装在所述的内槽体内并沿所述内槽体滑动，使所述的凹陷部与所述的凸起部相对滑动。

[0009] 上述的数学教学用弧线绘图装置，其中，所述的固定主杆的外壁上设有多个限位块，所述的多个限位块分别间隔设置在所述的旋转套筒的顶部和底部。

[0010] 上述的数学教学用弧线绘图装置，其中，所述的绘图直尺的另一端活动连接有连杆，所述的连杆的端部设有滑轮，所述的滑轮的端部与所述的多个黑板吸盘的端部齐平。

[0011] 上述的数学教学用弧线绘图装置，其中，所述的绘图直尺的一端与所述的旋转套筒的连接处设有加强筋结构，所述的旋转套筒、绘图直尺及加强筋结构为一体结构。

[0012] 本实用新型能辅助绘制圆形、弧线等图形，便于数学的教学，稳定性、精确度高，操作便捷。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型数学教学用弧线绘图装置的主视图。

[0014] 图2是本实用新型数学教学用弧线绘图装置的绘图直尺的局部俯视图。

[0015] 图3是本实用新型数学教学用弧线绘图装置的旋转套筒的剖视图。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图进一步说明本实用新型的实施例。

[0017] 请参见附图1至附图3所示，一种数学教学用弧线绘图装置，包括固定主杆1、固定手持环2、多个黑板吸盘3、旋转套筒4、绘图直尺5、刻度线6、多个粉笔插槽7、调节滑块8、辅助粉笔插槽9、凹陷部10、滑动凹槽11及凸起部12；所述的固定主杆1为圆柱形结构，所述的凹陷部10为圆环形结构并向内凹陷设置在所述的固定主杆1的表面，位于所述的固定主杆1的中部；所述的旋转套筒4为圆柱形中空筒状结构，所述的旋转套筒4同轴套接在所述的固定主杆1上，所述的旋转套筒4的上端面上设有角度刻度线；所述的凸起部12为圆环形结构并凸起设置在所述的旋转套筒4的内侧端面上，所述的凸起部12与所述的凹陷部10适配嵌装，使所述的旋转套筒4适配套接在所述的固定主杆1的中部，并相对转动；所述的固定手持环2为圆环形结构并固定设置在所述的固定主杆1的上端，所述的多个黑板吸盘3分别间隔设置在所述的固定主杆1的下端，所述的多个黑板吸盘3沿所述的固定主杆1的边缘处设置并吸附在黑板表面；所述的绘图直尺5的一端与所述的旋转套筒4的外壁固定连接并与所述的旋转套筒4同步转动，所述的刻度线6设置在所述的绘图直尺5的上端面上，位于所述的绘图直尺5的两侧边缘处，所述的多个粉笔插槽7分别为圆形结构并间隔设置在所述的绘图直尺5上，粉笔通过所述的粉笔插槽7贯穿所述的绘图直尺5；所述的滑动凹槽11向内凹陷设置在所述的绘图直尺5的一侧端面上，所述的调节滑块8适配嵌装在所述的滑动凹槽11上并沿所述的滑动凹槽11滑动，所述的辅助粉笔插槽9连接在所述的调节滑块8上并与所述的调节滑块8同步滑动，所述的辅助粉笔插槽9为圆环形结构。

[0018] 所述的多个粉笔插槽7及辅助粉笔插槽9的内壁两侧分别对称设有防滑凸起13，粉笔通过所述的防滑凸起13固定插接在所述的多个粉笔插槽7及辅助粉笔插槽9内，可起到防滑的作用，保持绘图时粉笔的稳定性。

[0019] 所述的调节滑块8上设有标准参考线14，所述的标准参考线14与所述的刻度线6对

齐，可用于控制辅助粉笔插槽9所在的刻度位置，便于精确控制圆形和弧线的半径大小。

[0020] 所述的凹陷部10内设有内槽体15，所述的凸起部12上设有多个滚珠16，所述的多个滚珠16嵌装在所述的内槽体15内并沿所述内槽体15滑动，使所述的凹陷部10与所述的凸起部12相对滑动，便于绘图直尺5的顺畅转动。

[0021] 所述的固定主杆1的外壁上设有多个限位块17，所述的多个限位块17分别间隔设置在所述的旋转套筒4的顶部和底部，使旋转套筒4在多个限位块13之间转动，避免偏移。

[0022] 所述的绘图直尺5的另一端活动连接有连杆18，所述的连杆18的端部设有滑轮19，所述的滑轮19的端部与所述的多个黑板吸盘3的端部齐平，可使绘图直尺5在转动时始终与黑板表面平行，便于绘图，滑轮19能辅助绘图直尺5转动。

[0023] 所述的绘图直尺5的一端与所述的旋转套筒4的连接处设有加强筋结构20，所述的旋转套筒4、绘图直尺5及加强筋结构20为一体结构，可起到加强连接的作用，提高稳定性。

[0024] 使用时，手持固定手持环2将固定主杆1通过多个黑板吸盘3吸附在黑板表面，固定主杆1与黑板垂直，绘图直尺5与黑板平行且通过旋转套筒4绕固定主杆1转动；根据所需绘制的圆形或弧线的半径长度，将粉笔插入在多个粉笔插槽7内并与黑板表面接触，通过绘图直尺5的转动绘制出圆形或弧形结构；若半径长度在相邻两个粉笔插槽7之间，可通过调节滑块8沿滑动凹槽11滑动来调节辅助粉笔插槽9的位置，刻度线能精确粉笔的位置，将粉笔插入辅助粉笔插槽9内绘制图形；凹陷部10和凸起部12可确保旋转套筒4在固定主杆1中部同轴转动，避免偏移。

[0025] 综上所述，本实用新型能辅助绘制圆形、弧线等图形，便于数学的教学，稳定性、精确度高，操作便捷。

[0026] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构变换，或直接或间接运用附属在其他相关产品的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

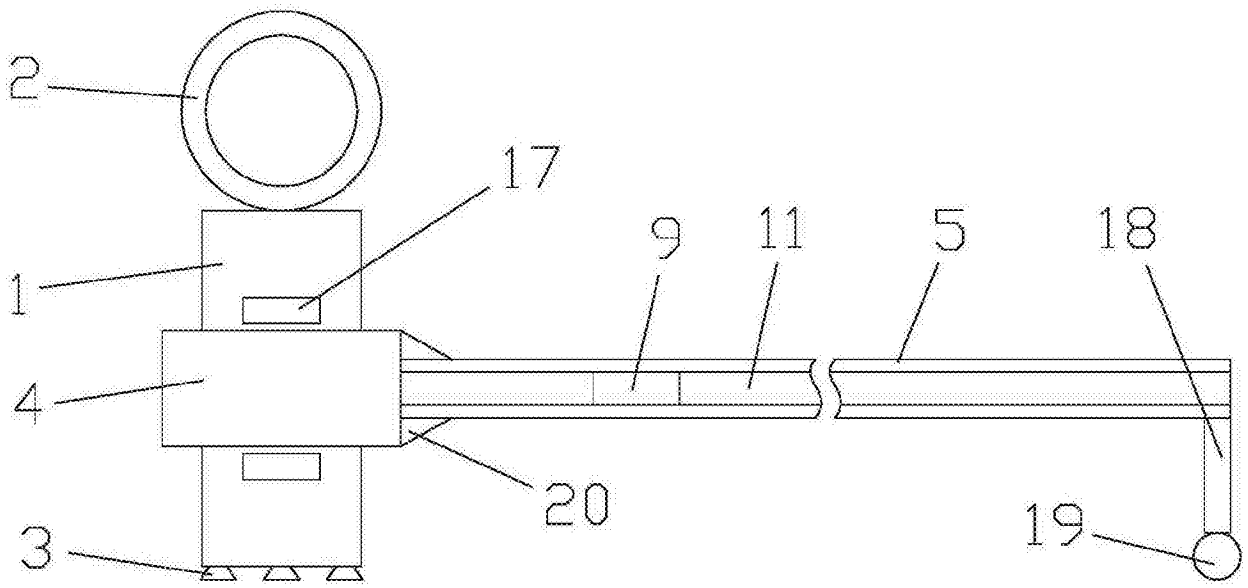


图1

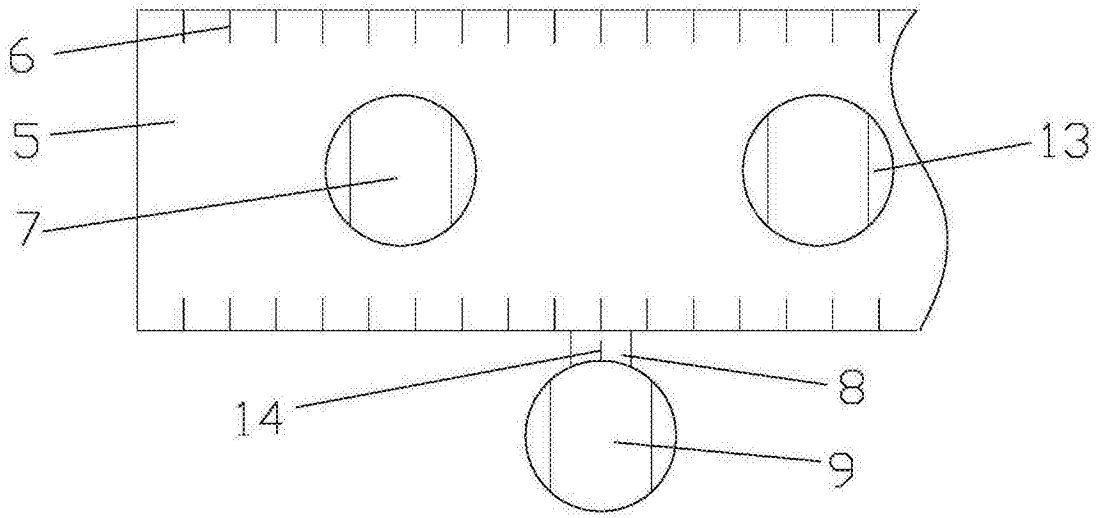


图2

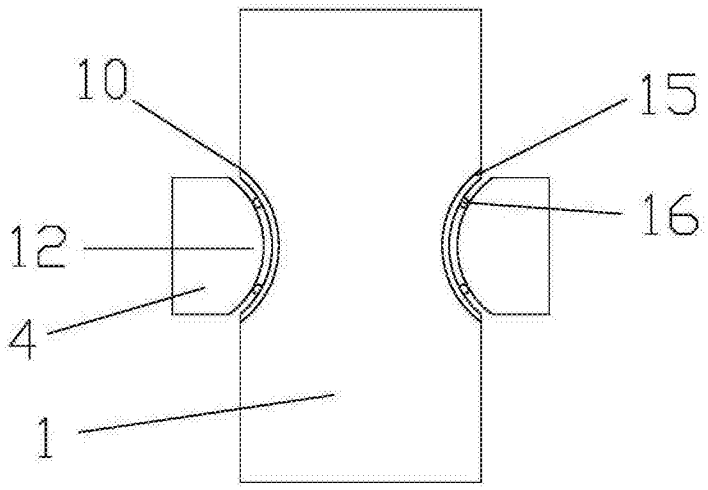


图3