(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 205068911 U
(45)授权公告日 2016.03.02

(21)申请号 201520823412.5

(22)申请日 2015.10.23

(73)专利权人 齐齐哈尔大学
地址 161006 黑龙江省齐齐哈尔市文化大街42号

(72)发明人 李晓红 赵姝萌 王焱 邵为爽

(74)专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司 23206
代理人 高媛

(51)Int.Cl.
G09B 23/02(2006.01)

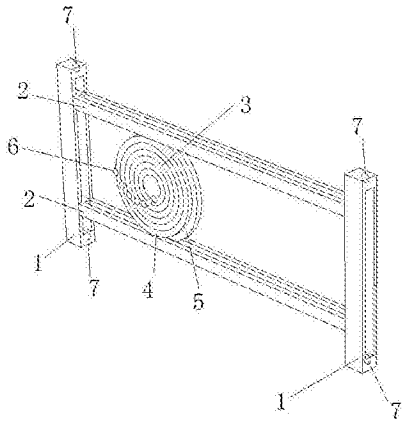
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种大学数学教学使用的摆线教具

(57)摘要

一种大学数学教学使用的摆线教具，涉及一种教学用具。两个立柱沿竖直并列设置，立柱背面镶嵌有吸盘，立柱的相对侧面设有通槽一，立柱之间设置有两个支撑横杆，两个支撑横杆固定插入立柱的通槽一内，两个支撑横杆的相对侧面上设置有通槽二，圆盘的外圆周表面的中间位置固定有凸块，通槽二的宽度和通槽一的宽度相同，且均大于凸块的厚度，圆盘通过凸块与两个支撑横杆的通槽二滚动连接，圆盘正面刻有若干个同心圆，每个同心圆的圆周上设置有一个圆孔，支撑横杆的长度大于直径最大的同心圆的周长。本实用新型可在教师讲解摆线时将理论知识实体化，便于学生直观地理解所学内容，提高教学效率。



CN 205068911 U

1.一种大学数学教学使用的摆线教具，包括圆盘（4）、环形凸块（5）、两个立柱（1）、两个支撑横杆（2）、四个吸盘（7）、若干个圆孔（6）以及若干个同心圆（3），

其特征在于：所述的两个立柱（1）沿竖直并列设置，两个立柱（1）背面的上端和下端均镶嵌有一个吸盘（7），两个立柱（1）的两个相对侧面分别沿高度方向设有通槽一，所述的两个支撑横杆（2）水平且上下并列设置在两个立柱（1）之间，两个支撑横杆（2）的两端均固定插入两个立柱（1）的通槽一内，两个支撑横杆（2）的两个相对侧面上分别沿长度方向设置有通槽二，所述的圆盘（4）的外圆周表面的中间位置固定有环形凸块（5），所述的通槽二的宽度和通槽一的宽度相同，且均大于环形凸块（5）的厚度，圆盘（4）通过其上的环形凸块（5）与两个支撑横杆（2）的通槽二滚动连接，圆盘（4）正面刻有若干个同心圆（3），每个所述的同心圆（3）的圆周上的任意位置均设置有一个圆孔（6），支撑横杆（2）的长度大于直径最大的同心圆（3）的周长。

2.根据权利要求1所述的一种大学数学教学使用的摆线教具，其特征在于：所述的若干个圆孔（6）的直径相同且小于直径最小的同心圆（3）。

3.根据权利要求1或2所述的一种大学数学教学使用的摆线教具，其特征在于：所述的圆盘（4）为透明塑料圆盘。

一种大学数学教学使用的摆线教具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种教学用具，尤其是一种大学数学教学使用的摆线教具。

背景技术

[0002] 摆线是一个圆沿一条直线滚动时圆上一固定点所经过的轨迹，目前的数学教学中，教师只能通过抽象的概念讲解完成摆线的教学，没有演示摆线的教具，使学生难以理解和绘制摆线的线条形状。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种大学数学教学使用的摆线教具，教师在进行摆线教学时，可以将摆线的内容实体化，更加直观地讲解摆线，使得学生更好地理解和绘制摆线，便于学生掌握授课内容。

[0004] 实现上述目的，本实用新型采取下述技术方案：一种大学数学教学使用的摆线教具，包括圆盘、环形凸块、两个立柱、两个支撑横杆、四个吸盘、若干个圆孔以及若干个同心圆，

[0005] 所述的两个立柱沿竖直并列设置，两个立柱背面的上端和下端均镶嵌有一个吸盘，两个立柱的两个相对侧面分别沿高度方向设有通槽一，所述的两个支撑横杆水平且上下并列设置在两个立柱之间，两个支撑横杆的两端均固定插入两个立柱的通槽一内，两个支撑横杆的两个相对侧面上分别沿长度方向设置有通槽二，所述的圆盘的外圆周表面的中间位置固定有环形凸块，所述的通槽二的宽度和通槽一的宽度相同，且均大于环形凸块的厚度，圆盘通过其上的环形凸块与两个支撑横杆的通槽二滚动连接，圆盘正面刻有若干个同心圆，每个所述的同心圆的圆周上的任意位置均设置有一个圆孔，支撑横杆的长度大于直径最大的同心圆的周长。

[0006] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的大学数学教学使用的摆线教具具有结构设计合理、简单，实用性强的特点。本实用新型可在教师讲解摆线时将理论知识实体化，便于学生直观地理解所学内容，提高教学效率。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的大学数学教学使用的摆线教具的整体结构轴测图；

[0008] 图中所示出的部件名称及标号如下：

[0009] 1- 立柱；2- 支撑横杆；3- 同心圆；4- 圆盘；5- 环形凸块；6- 圆孔；7- 吸盘。

具体实施方式

[0010] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是实用新型的一部分实施例，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。

[0011] 如图 1 所示，本实用新型公开了一种大学数学教学使用的摆线教具，包括圆盘 4、环形凸块 5、两个立柱 1、两个支撑横杆 2、四个吸盘 7、若干个圆孔 6 以及若干个同心圆 3，

[0012] 两个立柱 1 沿竖直并列设置，两个立柱 1 背面的上端和下端均镶嵌有一个吸盘 7，两个立柱 1 的两个相对侧面分别沿高度方向设有通槽一，两个支撑横杆 2 水平且上下并列设置在两个立柱 1 之间，两个支撑横杆 2 的两端均固定插入两个立柱 1 的通槽一内，两个支撑横杆 2 的两个相对侧面上分别沿长度方向设置有通槽二，圆盘 4 为透明塑料圆盘，圆盘 4 的外圆周表面的中间位置固定有环形凸块 5，通槽二的宽度和通槽一的宽度相同，且均大于环形凸块 5 的厚度，圆盘 4 通过其上的环形凸块 5 与两个支撑横杆 2 的通槽二滚动连接，圆盘 4 正面刻有若干个同心圆 3，每个同心圆 3 的圆周上的任意位置均设置有一个圆孔 6，若干个圆孔 6 的直径相同且小于直径最小的同心圆 3，支撑横杆 2 的长度大于直径最大的同心圆 3 的周长。

[0013] 当教师使用本实用新型进行摆线教学时，先将两个立柱 1 背面的四个吸盘 7 固定在黑板上，而后，在圆盘 4 上的若干个同心圆 3 中选择一个需要的同心圆 3，并将粉笔插入该同心圆 3 上的圆孔 6 内，以粉笔带动圆盘 4 转动，即可同时在黑板上绘制出摆线，完成绘制后，四个吸盘 7 脱离黑板，将本实用新型的摆线教具放置在所需位置。

[0014] 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，能够以其他的装体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将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条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。

[0015] 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。

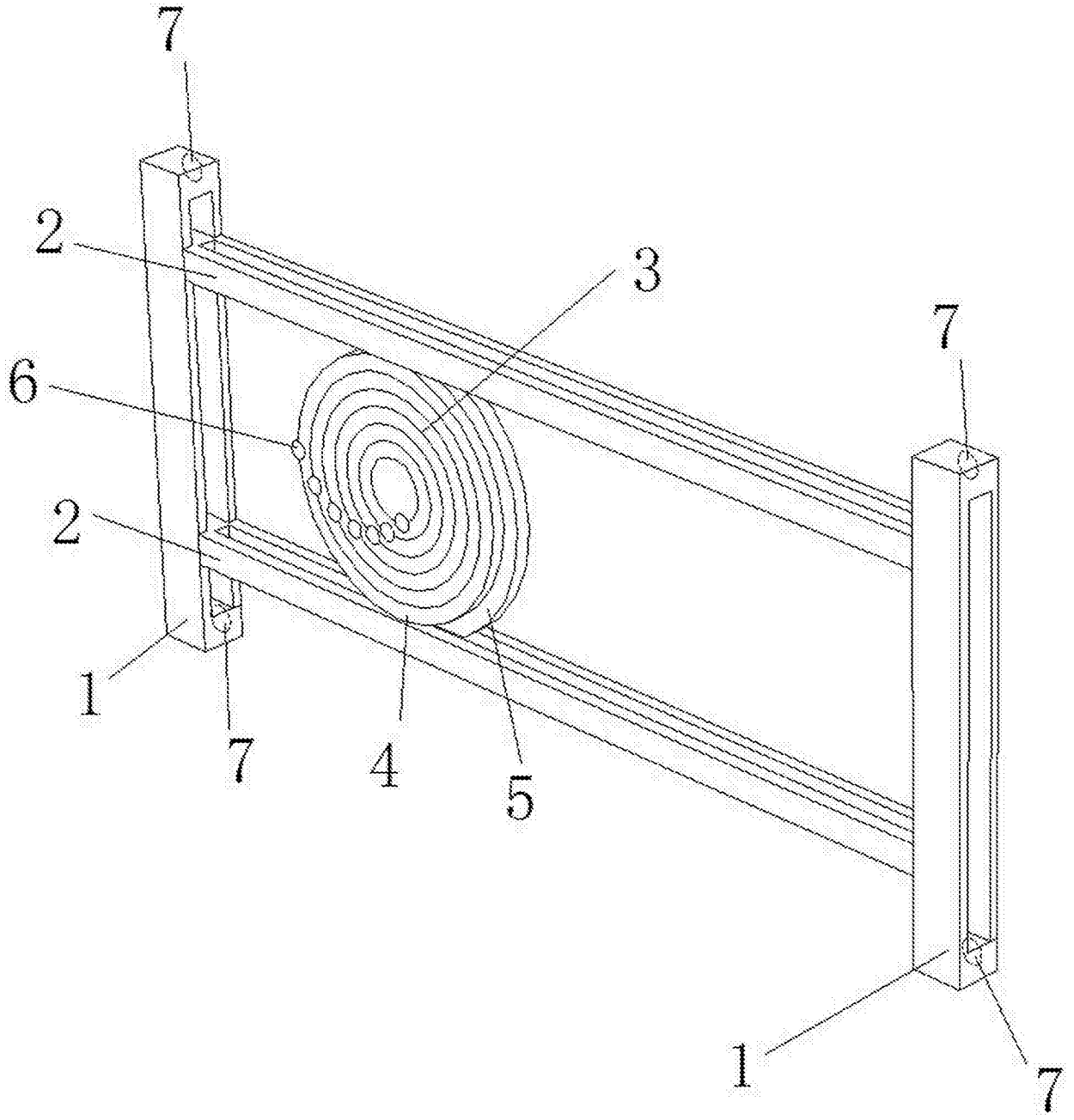


图 1