



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204130011 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201420660237. 8

(22) 申请日 2014. 11. 07

(73) 专利权人 绥化学院

地址 152001 黑龙江省绥化市黄河路 18 号

(72) 发明人 崔国范

(74) 专利代理机构 哈尔滨龙科专利代理有限公司

司 23206

代理人 高媛

(51) Int. Cl.

G09B 23/04 (2006. 01)

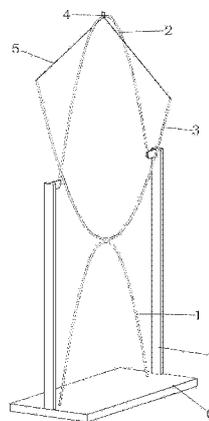
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

大学数学教学使用的马鞍面演示教具

(57) 摘要

一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具，属于教学工具领域，解决了目前没有演示马鞍面形成的演示教具的问题，它包含抛物线 A、抛物线 B、抛物线 C、套环、拉绳、底座和支杆；所述抛物线 A 开口朝下设置，抛物线 A 固定连接在底座上；所述抛物线 B 与抛物线 A 的形状相同，抛物线 B 设置在抛物线 A 的上方，抛物线 B 与抛物线 A 位于同一平面上且方向相同，抛物线 B 通过两根支杆与底座固定连接；在抛物线 B 上套装有一个套环，使套环可以沿抛物线 B 滑动；套环的前后两侧各通过一根拉绳与抛物线 C 的上端连接，抛物线 C 开口朝上设置，抛物线 C 设置在与抛物线 A 垂直的平面上，抛物线 C 与抛物线 A 的间隙为 1-3 毫米。本实用新型用于演示马鞍面的形成。



1. 一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具,其特征在于它包含抛物线 A(1)、抛物线 B(2)、抛物线 C(3)、套环 (4)、拉绳 (5)、底座 (6) 和支杆 (7);所述抛物线 A(1) 开口朝下设置,抛物线 A(1) 固定连接在底座 (6) 上;所述抛物线 B(2) 与抛物线 A(1) 的形状相同,抛物线 B(2) 设置在抛物线 A(1) 的上方,抛物线 B(2) 与抛物线 A(1) 位于同一平面上且方向相同,抛物线 B(2) 通过两根支杆 (7) 与底座 (6) 固定连接;在抛物线 B(2) 上套装有一个套环 (4),套环 (4) 的内径大于抛物线 B(2) 的外径;套环 (4) 的前后两侧各通过一根拉绳 (5) 与抛物线 C(3) 的上端连接,抛物线 C(3) 开口朝上设置,抛物线 C(3) 设置在与抛物线 A(1) 垂直的平面上。

2. 如权利要求 1 所述一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具,其特征在于抛物线 C(3) 与抛物线 A(1) 的间隙为 1-3 毫米。

3. 如权利要求 1 所述一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具,其特征在于在套环 (4) 上侧设置有把手 (4-1)。

大学数学教学使用的马鞍面演示教具

技术领域

[0001] 本实用新型属于教学工具领域,具体涉及一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具。

背景技术

[0002] 大学高等数学课程中包含多种特殊曲面,其中马鞍面的形成比较难以理解,在 XZ 面上构造一条开口向上的抛物线,在 YZ 面上构造一条开口向下的抛物线(两条抛物线的顶端重合),然后让第一条抛物线在另一条抛物线上滑动,便形成了马鞍面,目前没有演示马鞍面形成的演示教具,给马鞍面的教学带来不便。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决目前没有演示马鞍面形成的演示教具的问题,提供了一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具,其技术方案如下:

[0004] 一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具,它包含抛物线 A、抛物线 B、抛物线 C、套环、拉绳、底座和支杆;所述抛物线 A 开口朝下设置,抛物线 A 固定连接在底座上;所述抛物线 B 与抛物线 A 的形状相同,抛物线 B 设置在抛物线 A 的上方,抛物线 B 与抛物线 A 位于同一平面上且方向相同,抛物线 B 通过两根支杆与底座固定连接;在抛物线 B 上套装有一个套环,套环的内径略大于抛物线 B 的外径,使套环可以沿抛物线 B 滑动;套环的前后两侧各通过一根拉绳与抛物线 C 的上端连接,抛物线 C 开口朝上设置,抛物线 C 设置在与抛物线 A 垂直的平面上,抛物线 C 与抛物线 A 的间隙为 1-3 毫米。

[0005] 本实用新型的有益效果为:本实用新型具有结构简单,成本低,操作方便等优点,缓慢沿抛物线 B 移动套环时,抛物线 C 同时沿抛物线 A 移动,便演示了马鞍面的形成。

[0006] 附图说明:

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0008] 图 2 是图 1 的套环处放大示意图。

[0009] 具体实施方式:

[0010] 参照图 1 和图 2,一种大学数学教学使用的马鞍面演示教具,它包含抛物线 A1、抛物线 B2、抛物线 C3、套环 4、拉绳 5、底座 6 和支杆 7;所述抛物线 A1 开口朝下设置,抛物线 A1 固定连接在底座 6 上;所述抛物线 B2 与抛物线 A1 的形状相同,抛物线 B2 设置在抛物线 A1 的上方,抛物线 B2 与抛物线 A1 位于同一平面上且方向相同,抛物线 B2 通过两根支杆 7 与底座 6 固定连接;在抛物线 B2 上套装有一个套环 4,套环 4 的内径略大于抛物线 B2 的外径,使套环 4 可以沿抛物线 B2 滑动;套环 4 的前后两侧各通过一根拉绳 5 与抛物线 C3 的上端连接,抛物线 C3 开口朝上设置,抛物线 C3 设置在与抛物线 A1 垂直的平面上,抛物线 C3 与抛物线 A1 的间隙为 1-3 毫米。

[0011] 优选的是,抛物线 C3 采用较重的金属材质,如铅、铜等,可以更好的保持垂直状态。

[0012] 优选的是,在套环 4 上侧设置有把手 4-1。

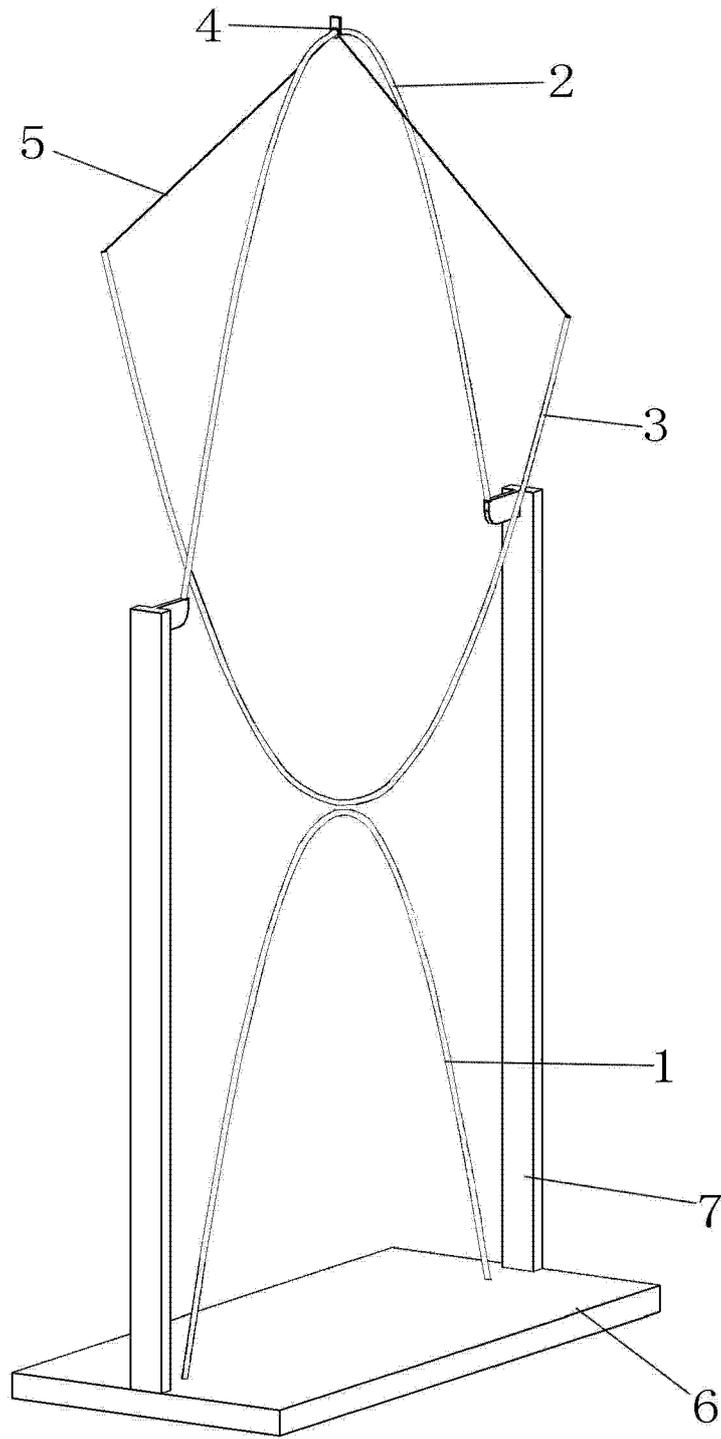


图 1

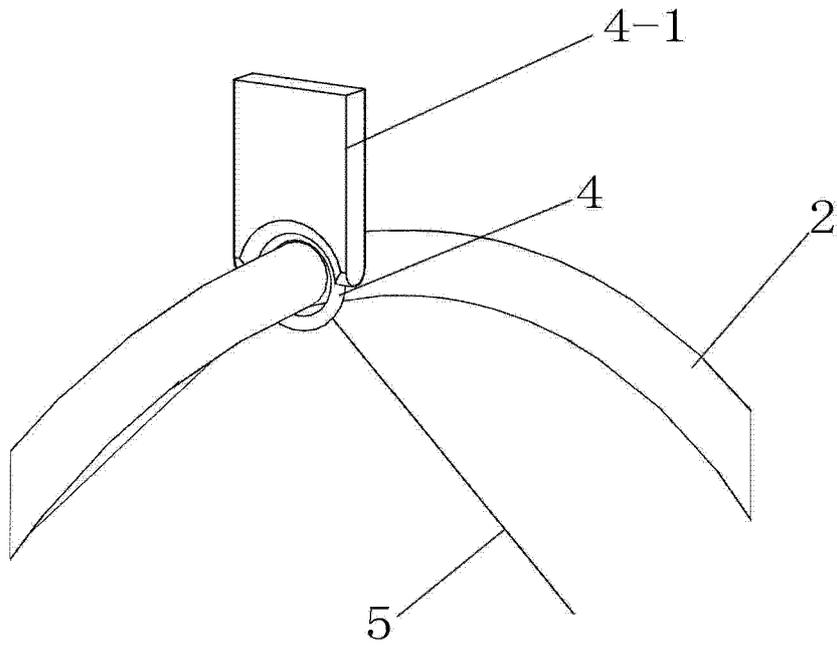


图 2