



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219716303 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202321266923.2

(22) 申请日 2023.05.24

(73) 专利权人 河南行知塾教育科技有限公司
地址 450000 河南省郑州市金水区红旗路
30号九号楼三层317号

(72) 发明人 毛新华 陈红蕾

(74) 专利代理机构 郑州浩翔专利代理事务所
(特殊普通合伙) 41149
专利代理师 李伟

(51) Int. Cl.
G09B 25/02 (2006.01)

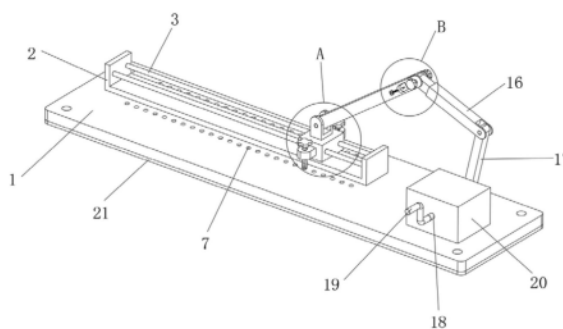
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种连杆传动原理教学演示模型

(57) 摘要

本实用新型涉及教学模型技术领域,特别是一种连杆传动原理教学演示模型,包括底座,所述底座的一侧固定连接U形安装架,所述U形安装架的一侧固定连接有两个导向杆,两个所述导向杆的外表面滑动连接有一个滑块,所述滑块相对称的两个侧面均固定连接支撑板。本实用新型的优点在于:通过导向杆、滑块、支撑板、第一固定螺纹杆、第一固定插孔、连接座、第一连杆、安装板、第二固定螺纹杆、支撑轴、固定盘、第二固定插孔、连接块、第二连杆、第三连杆、转轴、摇把和支撑座的配合设置,能够满足曲柄摇杆机构和曲柄滑块机构的教学演示工作,扩大了该连杆传动原理教学演示模型的适用范围,提高了该连杆传动原理教学演示模型的实用性。



1. 一种连杆传动原理教学演示模型,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的一侧固定连接有U形安装架(2),所述U形安装架(2)的一侧固定连接有两个导向杆(3),两个所述导向杆(3)的外表面滑动连接有一个滑块(4),所述滑块(4)相对称的两个侧面均固定连接有支撑板(5),两个所述支撑板(5)的一侧均螺纹连接有第一固定螺纹杆(6),所述底座(1)的一侧开设有若干个第一固定插孔(7),所述滑块(4)的顶侧固定连接有连接座(8),所述连接座(8)的一侧铰接有第一连杆(9),所述第一连杆(9)相对称的两个侧面均固定连接有安装板(10),两个所述安装板(10)的一侧均螺纹连接有第二固定螺纹杆(11),所述第一连杆(9)远离连接座(8)的一端开设有安装槽,所述安装槽的内壁通过轴承转动连接有支撑轴(12),所述支撑轴(12)的两端均固定连接有固定盘(13),所述固定盘(13)的外表面开设有若干个第二固定插孔(14),所述支撑轴(12)的外表面固定连接有连接块(15),所述连接块(15)的一端固定连接有第二连杆(16),所述第二连杆(16)远离连接块(15)的一端铰接有第三连杆(17),所述第三连杆(17)远离第二连杆(16)的一侧固定连接有转轴(18),所述转轴(18)的一端固定连接有摇把(19),所述底座(1)的一侧固定连接有支撑座(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种连杆传动原理教学演示模型,其特征在于:所述底座(1)的底侧固定连接有防滑垫(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种连杆传动原理教学演示模型,其特征在于:所述第一固定螺纹杆(6)与第一固定插孔(7)的大小相适配,所述第二固定螺纹杆(11)与第二固定插孔(14)的大小相适配。

4. 根据权利要求1所述的一种连杆传动原理教学演示模型,其特征在于:所述转轴(18)贯穿支撑座(20),所述转轴(18)通过轴承与支撑座(20)转动连接。

一种连杆传动原理教学演示模型

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学模型技术领域,特别是一种连杆传动原理教学演示模型。

背景技术

[0002] 连杆传动机构是用铰链、滑道方式,将构件相互联接成的机构,用以实现运动变换和传递动力。连杆传动机构是一种应用十分广泛的机构,老师们在给讲解运动机构时,光靠单纯的讲述和图片很难给学生最直观的感受和理解,因此在讲授连杆传动机构的工作原理时经常用到教学演示模型。

[0003] 现在的教学演示模型功能较为单一,在进行演示的过程中一般只能演示一种连接传动机构,而连杆传动机构包括曲柄摇杆机构和曲柄滑块机构等,现在的演示模型一般只能演示曲柄摇杆机构或曲柄滑块机构的一种,降低了教学演示模型的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种连杆传动原理教学演示模型。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种连杆传动原理教学演示模型,包括底座,所述底座的一侧固定连接U形安装架,所述U形安装架的一侧固定连接有两个导向杆,两个所述导向杆的外表面滑动连接有一个滑块,所述滑块相对称的两个侧面均固定连接支撑板,两个所述支撑板的一侧均螺纹连接第一固定螺纹杆,所述底座的一侧开设有若干个第一固定插孔,所述滑块的顶侧固定连接连接座,所述连接座的一侧铰接第一连杆,所述第一连杆相对称的两个侧面均固定连接安装板,两个所述安装板的一侧均螺纹连接第二固定螺纹杆,所述第一连杆远离连接座的一端开设有安装槽,所述安装槽的内壁通过轴承转动连接支撑轴,所述支撑轴的两端均固定连接固定盘,所述固定盘的外表面开设有若干个第二固定插孔,所述支撑轴的外表面固定连接连接块,所述连接块的一端固定连接第二连杆,所述第二连杆远离连接块的一端铰接第三连杆,所述第三连杆远离第二连杆的一侧固定连接转轴,所述转轴的一端固定连接摇把,所述底座的一侧固定连接支撑座。

[0006] 可选的,所述底座的底侧固定连接防滑垫,通过所述防滑垫能够极大的避免底座出现滑动的现象,从而保证所述底座的位置稳定性。

[0007] 可选的,所述第一固定螺纹杆与第一固定插孔的大小相适配,使得所述第一固定螺纹杆能够顺利的与第一固定插孔相连接,所述第二固定螺纹杆与第二固定插孔的大小相适配,使得所述第二固定螺纹杆能够顺利的与第二固定插孔相连接。

[0008] 可选的,所述转轴贯穿支撑座,所述转轴通过轴承与支撑座转动连接,支撑了所述转轴,从而保证所述转轴在转动时的稳定性。

[0009] 本实用新型具有以下优点:

[0010] 该连杆传动原理教学演示模型,通过所述导向杆、滑块、支撑板、第一固定螺纹杆、

第一固定插孔、连接座、第一连杆、安装板、第二固定螺纹杆、支撑轴、固定盘、第二固定插孔、连接块、第二连杆、第三连杆、转轴、摇把和支撑座的配合设置,能够满足曲柄摇杆机构和曲柄滑块机构的教学演示工作,扩大了该连杆传动原理教学演示模型的适用范围,提高了该连杆传动原理教学演示模型的实用性和结构灵活性。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0013] 图3为本实用新型图1中A处的放大结构示意图;

[0014] 图4为本实用新型图1中B处的放大结构示意图。

[0015] 图中:1-底座,2-U形安装架,3-导向杆,4-滑块,5-支撑板,6-第一固定螺纹杆,7-第一固定插孔,8-连接座,9-第一连杆,10-安装板,11-第二固定螺纹杆,12-支撑轴,13-固定盘,14-第二固定插孔,15-连接块,16-第二连杆,17-第三连杆,18-转轴,19-摇把,20-支撑座,21-防滑垫。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0017] 如图1至图4所示,一种连杆传动原理教学演示模型,它包括底座1,底座1的一侧固定连接有U形安装架2,U形安装架2的一侧固定连接有两个导向杆3,两个导向杆3的外表面滑动连接有一个滑块4,通过两个导向杆3对滑块4起导向作用,使滑块4只能够沿导向杆3的方向进行直线运动,滑块4相对称的两个侧面均固定连接有支撑板5,两个支撑板5的一侧均螺纹连接有第一固定螺纹杆6,底座1的一侧开设有若干个第一固定插孔7,通过第一固定螺纹杆6和第一固定插孔7能够将滑块4固定在合适的位置,滑块4的顶侧固定连接有连接座8,连接座8的一侧铰接有第一连杆9,第一连杆9相对称的两个侧面均固定连接有安装板10,两个安装板10的一侧均螺纹连接有第二固定螺纹杆11,第一连杆9远离连接座8的一端开设有安装槽,安装槽的内壁通过轴承转动连接有支撑轴12,支撑轴12的两端均固定连接有固定盘13,固定盘13的外表面开设有若干个第二固定插孔14,支撑轴12的外表面固定连接有连接块15,连接块15的一端固定连接有第二连杆16,第二连杆16远离连接块15的一端铰接有第三连杆17,第三连杆17远离第二连杆16的一侧固定连接有转轴18,转轴18的一端固定连接摇把19,底座1的一侧固定连接支撑座20,当在进行曲柄摇杆机构的教学时,第一固定螺纹杆6插进合适位置的第一固定插孔7的内部,此时滑块4的位置不能够进行移动,然后转动摇把19使转轴18带动第三连杆17转动,此时第一连杆9和第二连杆16也随之转动并进行曲柄摇杆机构的教学展示,当需要进行曲柄滑块机构的教学展示时,首先使第一固定螺纹杆6与第一固定插孔7分离,此时滑块4能够沿导向杆3的方向进行滑动,然后转动连接块15使其带动第二连杆16转动,并且随着连接块15的转动,支撑轴12带动固定盘13转动,使第二连杆16与第一连杆9处于同一直线上,此时第二固定螺纹杆11与合适位置的第二固定插孔14的位置相对应,然后旋转第二固定螺纹杆11使其插进第二固定插孔14的内部,从而连接了第一连杆9和第二连杆16,使第二连杆16不再进行转动,此时转动摇把19使转轴18带动

第三连杆17转动,此时第一连杆9和第二连杆16将会同时转动并进行移动,从而使滑块4沿导向杆3的方向进行移动,从而进行曲柄滑块机构的教学展示工作。

[0018] 作为本实用新型的一种可选技术方案,底座1的底侧固定连接防滑垫21,通过防滑垫21能够极大的避免底座1出现滑动的现象,从而保证底座1的位置稳定性。

[0019] 作为本实用新型的一种可选技术方案,第一固定螺纹杆6与第一固定插孔7的大小相适配,使得第一固定螺纹杆6能够顺利的与第一固定插孔7相连接,第二固定螺纹杆11与第二固定插孔14的大小相适配,使得第二固定螺纹杆11能够顺利的与第二固定插孔14相连接。

[0020] 作为本实用新型的一种可选技术方案,转轴18贯穿支撑座20,转轴18通过轴承与支撑座20转动连接,支撑了转轴18,从而保证转轴18在转动时的稳定性。

[0021] 该实用新型的工作过程如下:

[0022] 当在进行曲柄摇杆机构的教学时,第一固定螺纹杆6插进合适位置的第一固定插孔7的内部,此时滑块4的位置不能够进行移动,然后转动摇把19使转轴18带动第三连杆17转动,此时第一连杆9和第二连杆16也随之转动并进行曲柄摇杆机构的教学展示,当需要进行曲柄滑块机构的教学展示时,首先使第一固定螺纹杆6与第一固定插孔7分离,此时滑块4能够沿导向杆3的方向进行滑动,然后转动连接块15使其带动第二连杆16转动,并且随着连接块15的转动,支撑轴12带动固定盘13转动,使第二连杆16与第一连杆9处于同一直线上,此时第二固定螺纹杆11与合适位置的第二固定插孔14的位置相对应,然后旋转第二固定螺纹杆11使其插进第二固定插孔14的内部,从而连接了第一连杆9和第二连杆16,使第二连杆16不再进行转动,此时转动摇把19使转轴18带动第三连杆17转动,此时第一连杆9和第二连杆16将会同时转动并进行移动,从而使滑块4沿导向杆3的方向进行移动,从而进行曲柄滑块机构的教学展示工作。

[0023] 综上所述,该连杆传动原理教学演示模型,通过导向杆3、滑块4、支撑板5、第一固定螺纹杆6、第一固定插孔7、连接座8、第一连杆9、安装板10、第二固定螺纹杆11、支撑轴12、固定盘13、第二固定插孔14、连接块15、第二连杆16、第三连杆17、转轴18、摇把19和支撑座20的配合设置,能够满足曲柄摇杆机构和曲柄滑块机构的教学演示工作,扩大了该连杆传动原理教学演示模型的适用范围,提高了该连杆传动原理教学演示模型的实用性和结构灵活性。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

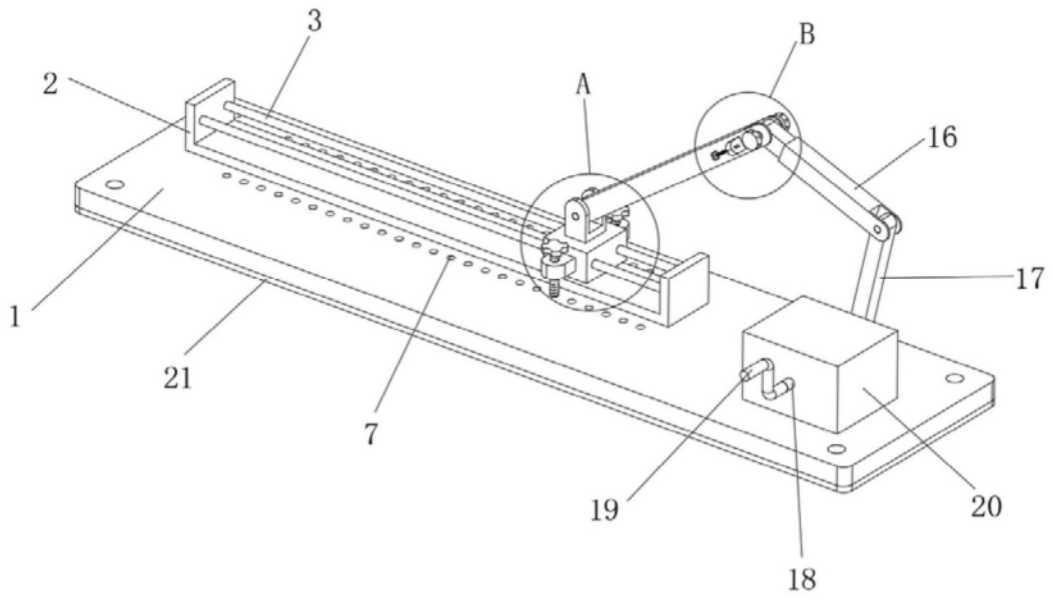


图1

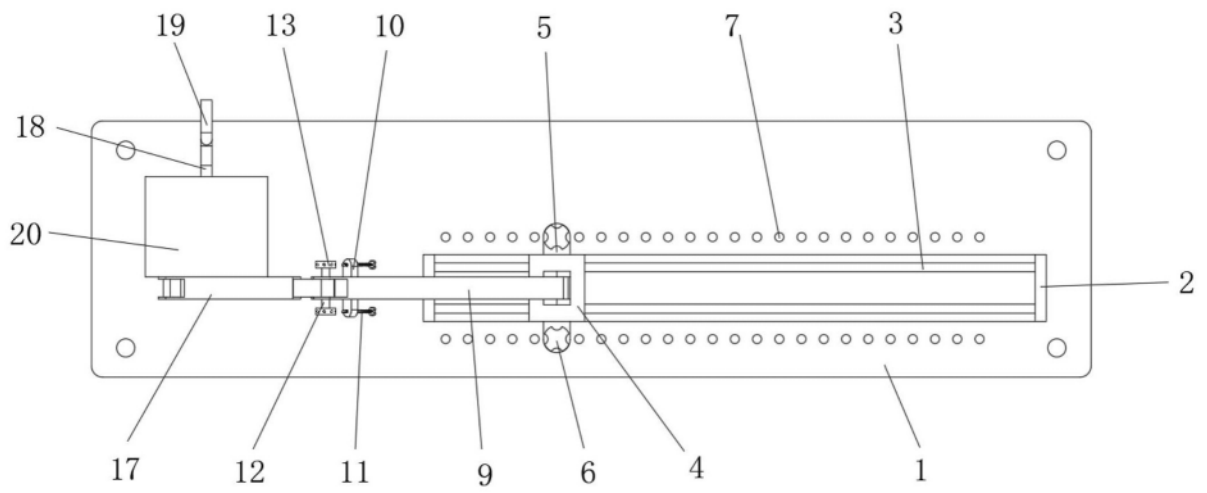


图2

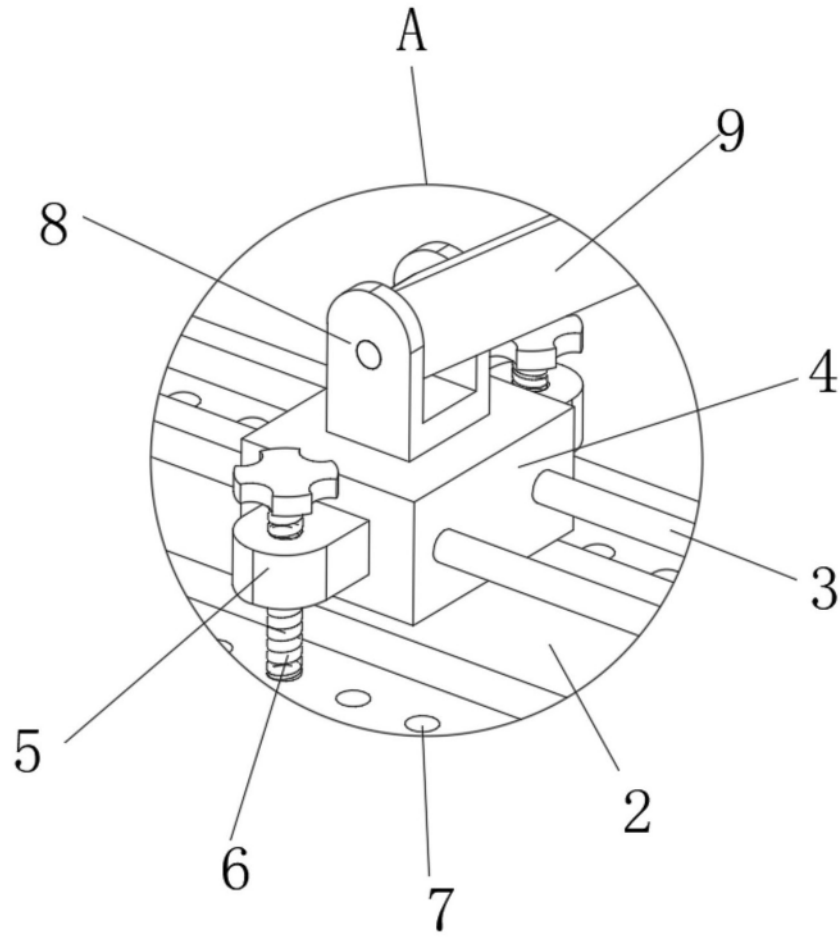


图3

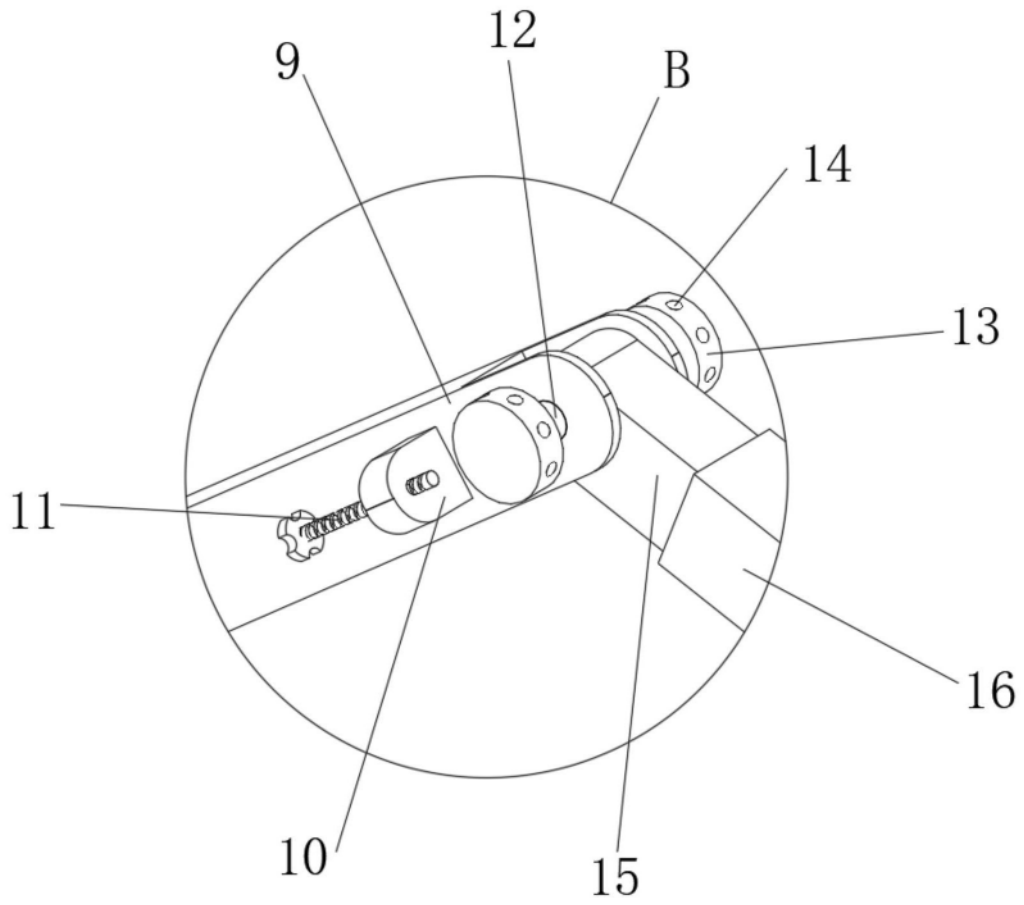


图4