(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 204808737 U
(45)授权公告日 2015.11.25

(21)申请号 201520374720.4

(22)申请日 2015.06.04

(73)专利权人 宜春学院
地址 336000 江西省宜春市袁州区学府路576号宜春学院理工学院机电工程系

(72)发明人 陈鹏 赵国建 彭路南

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

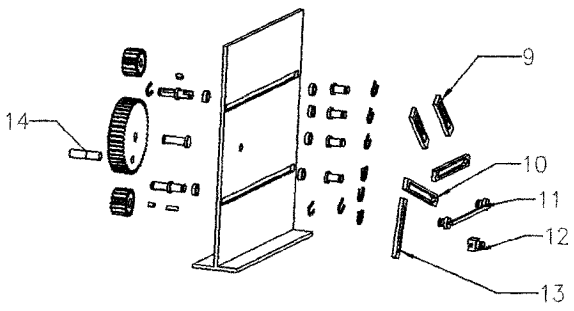
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种连杆机构教学仪

(57)摘要

本实用新型涉及一种连杆机构教学仪，包括演示架、第一演示单元、第二演示单元、传动机构。所述演示架设有上下两排装配圆孔；所述第一演示单元设在所述演示架的上部；所述第二演示单元在所述演示架的下部；所述传动机构在所述演示架的后面；所述第一演示单元可以安装不同的杆件来构成双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄摇杆机构；所述第二演示单元是由杆件、滑块、滑块导轨组成的曲柄滑块机构；所述杆件有三种不同长度的杆件组成，且所述杆件设有一排安装圆孔；所述传动机构是由一个主动齿轮和两个从动齿轮组成。本实用新型的连杆机构教学仪功能多样，杆件可以自由组合演示不同机构；结构简单、轻便，可以带入课堂现场演示。



CN 204808737 U

1. 一种连杆机构教学仪，包括演示架、第一演示单元、第二演示单元和传动机构，其特征在于，所述演示架设有上下两排装配圆孔；所述第一演示单元设在所述演示架正面的上部，并装配在上排装配圆孔上；所述第二演示单元设在所述演示架正面的下部，并装配在下排装配圆孔上；所述传动机构设在所述演示架的后面；所述第一演示单元上安装若干杆件来构成双曲柄机构、双摇杆机构或曲柄摇杆机构；所述第二演示单元是由曲柄杆件、摇杆、滑块、滑块导轨组成的曲柄滑块机构；所述传动机构包括一个主动齿轮和上下两个从动齿轮。

2. 根据权利要求 1 所述的连杆机构教学仪，其特征在于，所述演示架上的两排装配圆孔采用圆孔阵列的方式相连在一起，便于随意调整安装位置。

3. 根据权利要求 1 所述的连杆机构教学仪，其特征在于，所述曲柄滑块机构中，下从动齿轮连接曲柄杆件，曲柄杆件连接摇杆，摇杆连接滑块。

4. 根据权利要求 3 所述的连杆机构教学仪，其特征在于，所述滑块连接在滑块导轨上，滑块导轨固定在演示架的下排装配圆孔上。

5. 根据权利要求 1 所述的连杆机构教学仪，其特征在于，所述主动齿轮由安装在主动齿轮上的转动手柄转动，驱动上下两个从动齿轮，上从动齿轮驱动第一演示单元，下从动齿轮驱动第二演示单元。

6. 根据权利要求 1 所述的连杆机构教学仪，其特征在于，所述杆件上的安装圆孔采用圆孔阵列的方式相连在一起，便于随意调整杆件的使用长度。

一种连杆机构教学仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连杆机构教学仪，特别涉及一种平面连杆机构教具，属于教学设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前，在机械设计课堂教学中，关于连杆这一部分的教学，平面图示较抽象，教师讲解过程较繁琐。学生对连杆运动机理及运动过程不易理解。而且杆长变化过程对运动的影响较为复杂。学生需要到实验室才能对连杆机构有较为直观的认识。但是实验室中的连杆实验器材较为笨重，不易携带，且较为贵重，不便于课堂教学。针对上述问题，本项目组设计了一种连杆机构教学仪。本连杆机构教学仪结构简单，集成度高，方便携带，贴合未来教学需求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的上述不足，提供一种可装配多种机构，结构简单，方便携带的一种连杆机构教学仪。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种连杆机构教学仪，包括演示架、第一演示单元、第二演示单元和传动机构，其特征在于，所述演示架设有上下两排装配圆孔；所述第一演示单元设在所述演示架正面的上部，并装配在上排装配圆孔上；所述第二演示单元设在所述演示架正面的下部，并装配在下排装配圆孔上；所述传动机构设在所述演示架的后面；所述第一演示单元上安装若干杆件来构成双曲柄机构、双摇杆机构或曲柄摇杆机构；所述第二演示单元是由曲柄杆件、摇杆、滑块、滑块导轨组成的曲柄滑块机构；所述传动机构包括一个主动齿轮和上下两个从动齿轮。

[0005] 进一步地，所述演示架上的上下两排装配圆孔采用圆孔阵列的方式相连在一起，便于随意调整安装位置。

[0006] 进一步地，所述曲柄滑块机构中，下从动齿轮连接曲柄杆件，曲柄杆件连接摇杆，摇杆连接滑块。

[0007] 进一步地，所述滑块连接在滑块导轨上，滑块导轨固定在演示架的下排装配圆孔上。

[0008] 进一步地，所述主动齿轮由安装在主动齿轮上的转动手柄转动，带动上下两个从动齿轮，上从动齿轮驱动第一演示单元，下从动齿轮驱动第二演示单元。

[0009] 进一步地，所述杆件上的安装圆孔采用圆孔阵列的方式相连在一起，便于随意调整杆件的使用长度。

[0010] 本实用新型的连杆机构教学仪通过调整杆件的使用长度来组合成不同的连杆机构，实现多种连杆机构的演示功能。

[0011] 本实用新型的优点是：杆件设计成可调整使用的长度，用较少的杆件就可以组合成多种机构，整体上具有结构简单，携带方便，便于操作等优点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型连杆机构教学仪的装配图。

[0013] 图 2 为本实用新型连杆机构教学仪的正视图。

[0014] 图 3 为本实用新型连杆机构教学仪的后视图。

[0015] 图 4 为本实用新型连杆机构教学仪的杆件结构正视图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型加以详细说明，应指出的是，所描述的具体实施例仅旨在便于对本实用新型的理解，而对其不起任何限定作用。

[0017] 如图 1、图 2、图 3、图 4 所示，本实用新型的连杆机构教学仪，包括演示架 1、第一演示单元 2、第二演示单元 3、传动机构 5，演示架 1 设有上下两排装配圆孔 4；第一演示单元 2 设在演示架 1 正面的上部，装配在上排装配圆孔 4 上；第二演示单元 3 设在演示架 1 正面的下部，装配在下排装配圆孔 4 上；传动机构 5 设在演示架 1 的后面；第一演示单元 2 上可以安装不同长度的杆件 9 来构成双曲柄机构、双摇杆机构、曲柄摇杆机构；第二演示单元 3 是由杆件 9、滑块 12、滑块导轨 11 组成的曲柄滑块机构；杆件 9 有三种不同长度的杆件，且杆件 9 设有一排安装圆孔 8；传动机构 5 包括一个主动齿轮 6 和两个从动齿轮 7。

[0018] 进一步地，演示架 1 上的上下两排装配圆孔 4 采用圆孔阵列相连在一起的方式，便于随意调整安装位置。

[0019] 进一步地，曲柄滑块机构由从动齿轮 7 传递到曲柄杆件 13，再由曲柄杆件 13 连接摇杆 10，再由摇杆 10 连接滑块 12。

[0020] 进一步地，滑块 12 装配在滑块导轨 11 上，滑块导轨 11 固定在演示架 1 上的装配圆孔 4 上。

[0021] 进一步地，主动齿轮 6 由安装在主动齿轮 6 上的转动手柄 14 转动，传递到上下两个从动齿轮 7，从而驱动第一演示单元 2 和第二演示单元 3 的各机构转动。

[0022] 进一步地，杆件 9 上的安装圆孔 8 采用圆孔阵列相连在一起的方式，便于随意调整杆件的使用长度。

[0023] 以上所述，仅为本实用新型的优选实施例，本实用新型保护的范围并不局限于此，任何熟悉该技术的人在本实用新型所揭露的范围内可理解想到的变换或替换，都应涵盖在本实用新型的包含范围之内，因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书的保护范围为准。

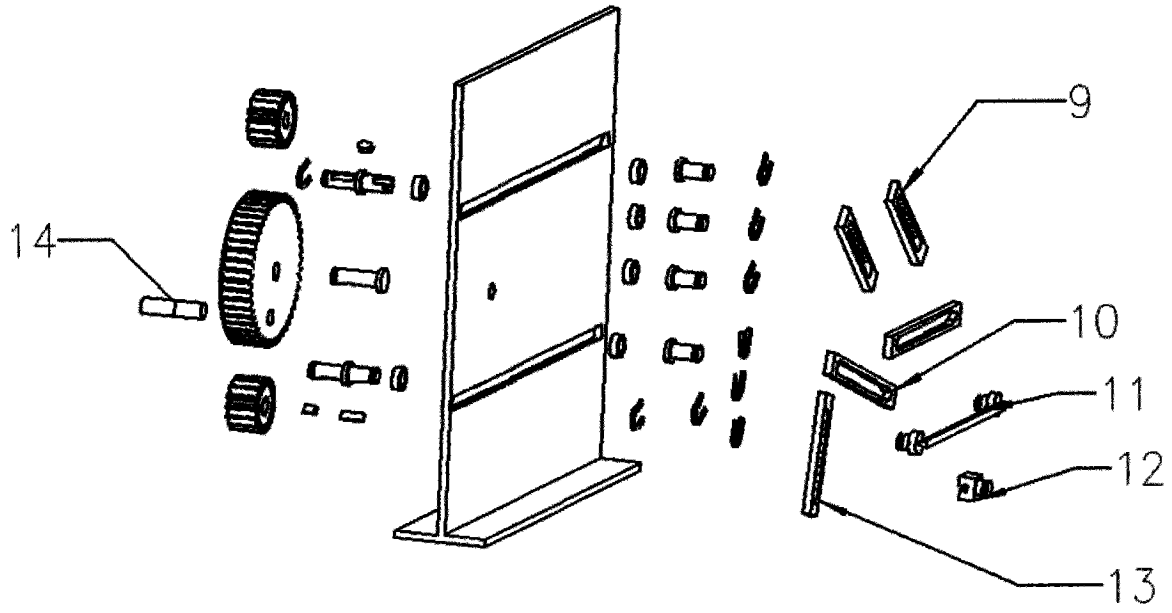


图 1

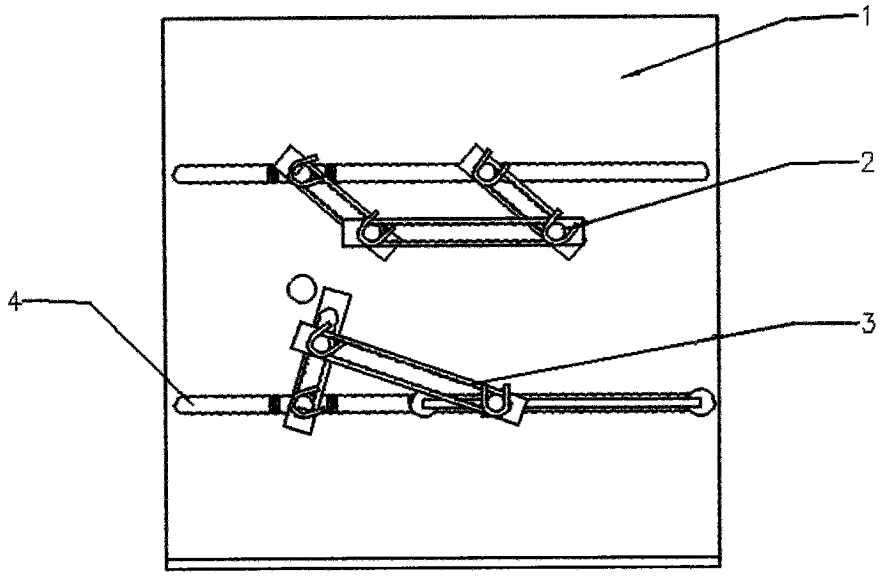


图 2

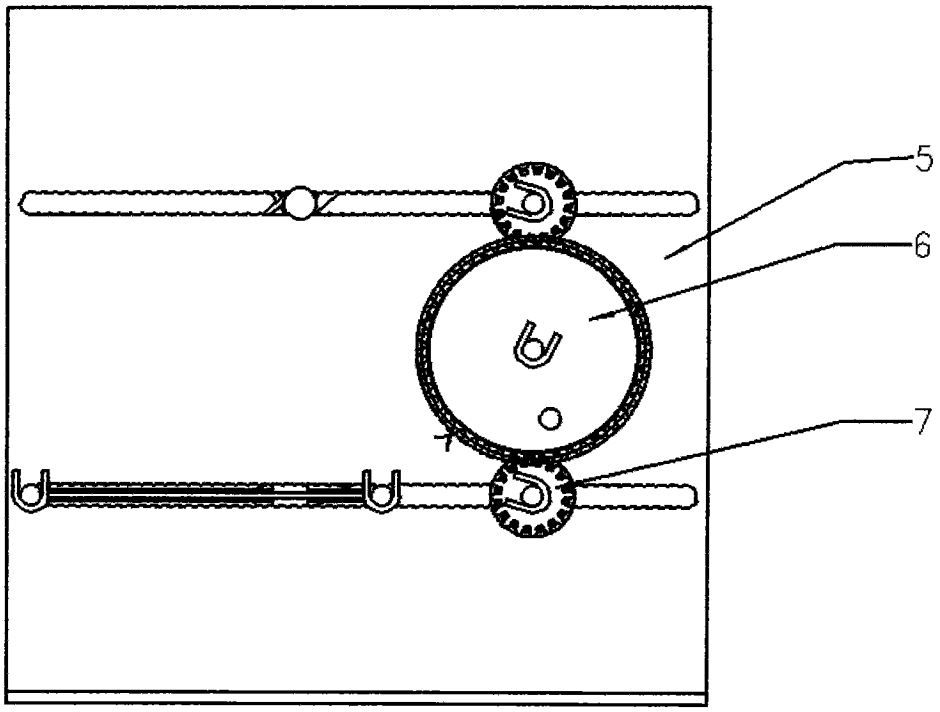


图 3

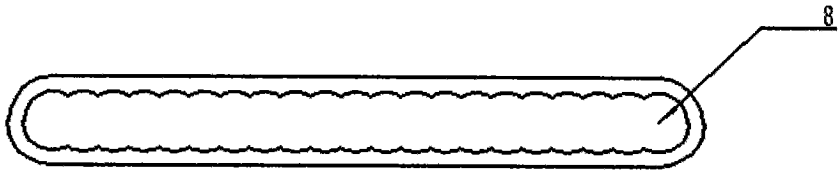


图 4