(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 205910893 U
(45)授权公告日 2017.01.25

(21)申请号 201620495247.X

(22)申请日 2016.05.28

(73)专利权人 滁州职业技术学院
地址 239000 安徽省滁州市丰乐大道2188号

(72)发明人 王善勤 梁金荣 赵卫东

(51)Int.Cl.
G09B 9/00(2006.01)

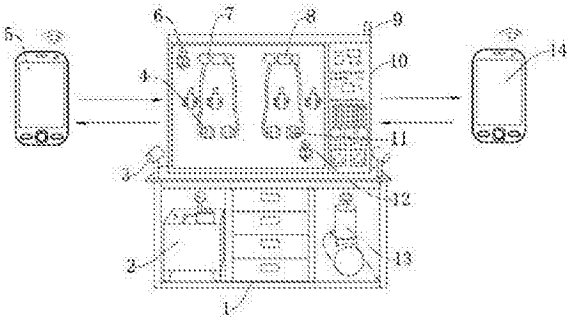
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，包括教师手机、实训台、PLC控制面板和无线收发器，实训台上安装有可旋转摄像头，可旋转摄像头一侧安装有液压阀，液压阀上连接有液压缸，液压缸一侧安装有液压表，液压缸另一侧安装有气压缸，气压缸下面连接有气动阀，气动阀下面安装有气压表，气压表一侧设置有PLC控制面板，PLC控制面板上面安装有无线收发器，PLC控制面板下面存放有气泵，气泵一侧设置有油箱，实训台一侧连接有教师手机和学生手机。有益效果在于：可实现远程实训演练，教师演示过程可保存在学生手机内，方便随时查看，同时保证每个学生能清楚看到教师的操作过程，并完成实训演练，提高对气液压与气压原理的理解。



CN 205910893 U

1.一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，其特征在于：包括教师手机、实训台、PLC控制面板和无线收发器，所述实训台上安装有可旋转摄像头，所述可旋转摄像头一侧安装有液压阀，所述液压阀上连接有液压缸，所述液压缸一侧安装有液压表，所述液压缸另一侧安装有气压缸，所述气压缸下面连接有气动阀，所述气动阀下面安装有气压表，所述气压表一侧设置有所述PLC控制面板，所述PLC控制面板上面安装有所述无线收发器，所述PLC控制面板下面存放有气泵，所述气泵一侧设置有油箱，所述实训台一侧连接有所述教师手机和学生手机。

2.根据权利要求1所述的一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，其特征在于：所述可旋转摄像头和所述实训台通过螺栓连接。

3.根据权利要求1所述的一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，其特征在于：所述液压缸通过螺栓固定在所述实训台上，所述液压阀和所述液压缸通过油管连接，所述液压表和所述实训台通过螺纹连接，所述气压缸和所述实训台通过螺栓连接，所述气压缸和所述气动阀通过气管连接，所述气压表和所述实训台通过螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，其特征在于：所述PLC控制面板通过螺栓固定在所述实训台上，所述无线收发器通过螺栓固定在所述实训台顶部，所述气泵和所述油箱均通过螺栓固定在所述实训台上，所述气泵和所述气动阀通过气管连接，所述油箱和所述液压阀通过油管连接。

5.根据权利要求1所述的一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，其特征在于：所述教师手机和所述学生手机均通过无线信号与所述实训台连接。

基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及物联网领域，具体是涉及一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置。

背景技术

[0002] 职业院校的实训课程是所有专业中必不可少的一门重要学科，开展实训课程可帮助学生对课本内容的理解和学习。而大部分的实训课程需到实训教室由教师先行演示，学生观摩后，再由学生自己动手进行实验。气液压与气动实训是机械类职业院校的必修课程，而教师在演示过程中，往往由于学生人数众多，使前面学生可看清教师演示过程，而后面学生却无法看到演示过程，造成实验操作效果差。有些职业院校由于资金问题，实训设备较少，而实训时间有限，致使学生无法一一进行实训操作，造成部分学生对气液压及气动原理理解不透彻。因此需要一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置来节约上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的：

[0005] 一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，包括教师手机、实训台、PLC控制面板和无线收发器，所述实训台上安装有可旋转摄像头，所述可旋转摄像头一侧安装有液压阀，所述液压阀上连接有液压缸，所述液压缸一侧安装有液压表，所述液压缸另一侧安装有气压缸，所述气压缸下面连接有气动阀，所述气动阀下面安装有气压表，所述气压表一侧设置有所述PLC控制面板，所述PLC控制面板上面安装有所述无线收发器，所述PLC控制面板下面存放有气泵，所述气泵一侧设置有油箱，所述实训台一侧连接有所述教师手机和学生手机。

[0006] 上述结构中，教师可通过所述教师手机远程操作所述PLC控制面板，通过所述PLC控制面板操作所述气动阀接通气源进行气动实训演示，也可操控所述液压阀接入液压油进行液压实训演示，学生可通过所述学生手机进行观摩，也可将教师演示内容保存在所述学生手机内，以便随时查看，教师演示完成后，学生可通过所述学生手机进行远程实训操作，教师可通过所述教师手机查看并指导学生实训过程。

[0007] 为了进一步提高气液压与气动实训装置的使用效果，所述可旋转摄像头和所述实训台通过螺栓连接。

[0008] 为了进一步提高气液压与气动实训装置的使用效果，所述液压缸通过螺栓固定在所述实训台上，所述液压阀和所述液压缸通过油管连接，所述液压表和所述实训台通过螺纹连接，所述气压缸和所述实训台通过螺栓连接，所述气压缸和所述气动阀通过气管连接，所述气压表和所述实训台通过螺纹连接。

[0009] 为了进一步提高气液压与气动实训装置的使用效果，所述PLC控制面板通过螺栓固定在所述实训台上，所述无线收发器通过螺栓固定在所述实训台顶部，所述气泵和所述油箱均通过螺栓固定在所述实训台上，所述气泵和所述气动阀通过气管连接，所述油箱和所述液压阀通过油管连接。

[0010] 为了进一步提高气液压与气动实训装置的使用效果，所述教师手机和所述学生手机均通过无线信号与所述实训台连接。

[0011] 有益效果在于：可实现远程实训演练，教师演示过程可保存在学生手机内，方便随时查看，同时保证每个学生能清楚看到教师的操作过程，并完成实训演练，提高对气液压与气压原理的理解。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置的主视图；

[0013] 附图标记说明如下：

[0014] 1、实训台；2、油箱；3、可旋转摄像头；4、液压阀；5、教师手机；6、液压表；7、液压缸；8、气压缸；9、无线收发器；10、PLC控制面板；11、气动阀；12、气压表；13、气泵；14、学生手机。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0016] 如图1所示，一种基于物联网的职业院校专用气液压与气动实训装置，包括教师手机5、实训台1、PLC控制面板10和无线收发器9，实训台1上安装有可旋转摄像头3，可旋转摄像头3用于拍摄教师和学生的操作过程，可旋转摄像头3一侧安装有液压阀4，液压阀4用于控制液压油的流向，液压阀4上连接有液压缸7，液压缸7用于液压实训的动作演示，液压缸7一侧安装有液压表6，液压表6用于监测液压缸7内液压油的压力，避免压力过高，造成漏油，液压缸7另一侧安装有气压缸8，气压缸8用于气压实训的动作演示，气压缸8下面连接有气动阀11，气动阀11用于控制气压缸8接通或断开气源，气动阀11下面安装有气压表12，气压表12用于监测气压缸8内气体压力，避免压力过大损坏气压缸8，气压表12一侧设置有PLC控制面板10，PLC控制面板10用于控制各元件动作，PLC控制面板10上面安装有无线收发器9，无线收发器9用于实现远程控制，PLC控制面板10下面存放有气泵13，气泵13用于提供气源，气泵13一侧设置有油箱2，油箱2用于提供液压油，实训台1一侧连接有教师手机5和学生手机14，教师手机5和学生手机14均用于实现远程操作。

[0017] 上述结构中，教师可通过教师手机5远程操作PLC控制面板10，通过PLC控制面板10操作气动阀11接通气源进行气动实训演示，也可操控液压阀4接入液压油进行液压实训演示，学生可通过学生手机14进行观摩，也可将教师演示内容保存在学生手机14内，以便随时查看，教师演示完成后，学生可通过学生手机14进行远程实训操作，教师可通过教师手机5查看并指导学生实训过程。

[0018] 为了进一步提高气液压与气动实训装置的使用效果，可旋转摄像头3和实训台1通过螺栓连接，液压缸7通过螺栓固定在实训台1上，液压阀4和液压缸7通过油管连接，液压表6和实训台1通过螺纹连接，气压缸8和实训台1通过螺栓连接，气压缸8和气动阀11通过气管

连接，气压表12和实训台1通过螺纹连接，PLC控制面板10通过螺栓固定在实训台1上，无线收发器9通过螺栓固定在实训台1顶部，气泵13和油箱2均通过螺栓固定在实训台1上，气泵13和气动阀11通过气管连接，油箱2和液压阀4通过油管连接，教师手机5和学生手机14均通过无线信号与实训台1连接。

[0019] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其效物界定。

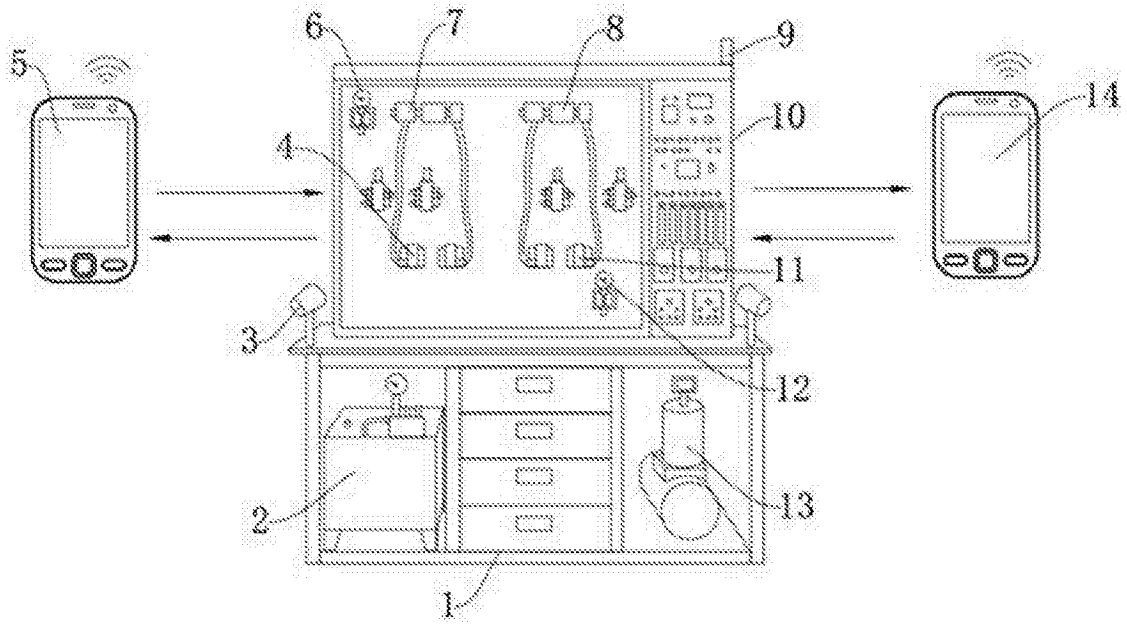


图1