(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 211506794 U
(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 202020126555.1

(22)申请日 2020.01.20

(73)专利权人 西安交通工程学院
地址 710300 陕西省西安市鄠邑区渼陂西路1号

(72)发明人 崔娟 曹高飞 肖楠 李佩欣

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
代理人 吴林

(51)Int.Cl.
G09B 5/06(2006.01)

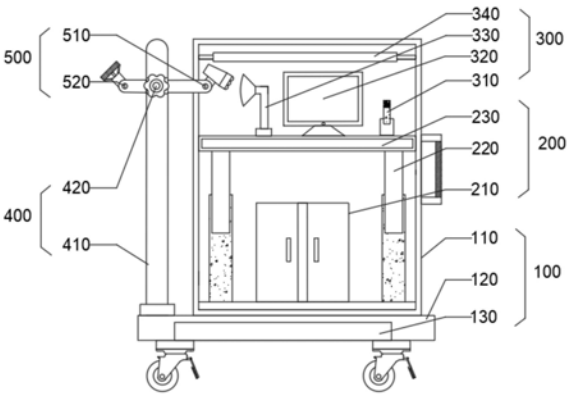
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种大学物理教学用演示器具

(57)摘要

本实用新型公开的属于教学器具技术领域，具体为一种大学物理教学用演示器具，包括支架组件、备课组件、电子组件、滑动组件、成像组件和系统组件，所述支架组件包括支架框、底座和蓄电池，所述支架框下侧壁固定安装所述底座，所述底座内壁底部固定安装所述蓄电池，所述支架框内壁底部固定安装所述备课组件，所述备课组件包括抽屉、气压机和备课桌，所述抽屉固定安装在所述支架框内壁底部固定安装，所述气压机对称固定安装在所述支架框内壁底部，该实用新型能够方便快捷将教学演示的内容展示给每位学生，将各类常用教学用具合理组合，操作十分便捷，解决大学教师上课时需携带各类不同的器具，结构紧凑，提高教学质量的综合效果。



CN 211506794 U

1.一种大学物理教学用演示器具,其特征在于:包括支架组件(100)、备课组件(200)、电子组件(300)、滑动组件(400)、成像组件(500)和系统组件(600),所述支架组件(100)包括支架框(110)、底座(120)和蓄电池(130),所述支架框(110)下侧壁固定安装所述底座(120),所述底座(120)内壁底部固定安装所述蓄电池(130),所述支架框(110)内壁底部固定安装所述备课组件(200),所述备课组件(200)包括抽屉(210)、气压机(220)和备课桌(230),所述抽屉(210)固定安装在所述支架框(110)内壁底部,所述气压机(220)对称固定安装在所述支架框(110)内壁底部,两个所述气压机(220)的上侧壁固定安装所述备课桌(230),所述备课桌(230)上侧壁固定安装所述电子组件(300),所述电子组件(300)包括麦克风(310)、电脑(320)、扩音喇叭(330)和调节灯(340),所述麦克风(310)、所述电脑(320)和所述扩音喇叭(330)从左边到右依次固定安装在所述备课桌(230)上侧壁,所述调节灯(340)固定安装在所述支架框(110)内壁左右侧,所述底座(120)上侧壁靠左固定安装所述滑动组件(400),所述滑动组件(400)包括滑动柱(410)和滑动杆(420),所述滑动杆(420)滑动连接在所述滑动柱(410)前侧壁,所述滑动杆(420)外侧壁铰接有所述成像组件(500),所述成像组件(500)包括摄像头(510)和投影仪(520),所述摄像头(510)铰接在所述滑动杆(420)右侧壁,所述投影仪(520)铰接在所述滑动杆(420)左侧壁,所述系统组件(600)包括中央处理模块(610)和储存模块(620),所述中央处理模块(610)电性双向连接所述储存模块(620),所述中央处理模块(610)电性输入所述蓄电池(130),所述中央处理模块(610)电性输出所述气压机(220)、所述调节灯(340)、所述电脑(320)、所述摄像头(510)和所述麦克风(310),所述电脑(320)和所述摄像头(510)电性输出所述投影仪(520),所述麦克风(310)电性输出所述扩音喇叭(330)。

2.根据权利要求1所述的一种大学物理教学用演示器具,其特征在于:所述支架框(110)侧壁固定安装有把手,所述把手外壁卡接有防滑橡胶层。

3.根据权利要求1所述的一种大学物理教学用演示器具,其特征在于:所述支架框(110)左侧壁开设有与所述滑动杆(420)相符合的滑道,所述成像组件(500)通过所述滑动杆(420)可在所述滑道中滑动。

4.根据权利要求1所述的一种大学物理教学用演示器具,其特征在于:所述底座(120)底部固定安装有万向轮。

5.根据权利要求1所述的一种大学物理教学用演示器具,其特征在于:两个所述气压机(220)均是变压式气压机。

6.根据权利要求1所述的一种大学物理教学用演示器具,其特征在于:所述电脑(320)的显示屏是IPS显示器。

一种大学物理教学用演示器具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及教学器具技术领域，具体为一种大学物理教学用演示器具。

背景技术

[0002] 物理学是研究物质运动最一般规律和物质基本结构的学科。作为自然科学的带头学科，物理学研究大至宇宙，小至基本粒子等一切物质最基本的运动形式和规律，因此成为其他各自然科学学科的研究基础，物理学的理论结构充分地运用数学作为自己的工作语言，以实验作为检验理论正确性的唯一标准，它是当今最精密的一门自然科学学科，教学器具是使学生能直观、形象地理解教学内容所使用的各类器具及教师授课时使用的用具的总称，教学器具可提高学生的学习兴趣，丰富感性认识，帮助形成明确的概念，发展学生的观察能力和思维能力，而教学器具是大学教师传授物理学科重要的器具。教师讲台就是教学器具的一种。

[0003] 现有技术当中的普通的大学讲台，最多只有电子投影设备，教师每次讲课都需多次调解，由于大学部分教室过大，教师每次都还需佩戴其他扩音等教学设配，十分不便，因此需要研发一种大学物理教学用演示器具。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施方式的一些方面以及简要介绍一些较佳实施方式。在本部分以及本申请的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊，而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 鉴于现有中存在的问题，提出了本实用新型。

[0006] 因此，本实用新型的目的是提供一种大学物理教学用演示器具，能够方便快捷将教学演示的内容展示给每位学生，将各类常用教学用具合理组合，操作十分便捷，解决大学教师上课时需携带各类不同的器具，结构紧凑，提高教学质量。

[0007] 为解决上述技术问题，根据本实用新型的一个方面，本实用新型提供了如下技术方案：

[0008] 一种大学物理教学用演示器具，其包括支架组件、备课组件、电子组件、滑动组件、成像组件和系统组件，所述支架组件包括支架框、底座和蓄电池，所述支架框下侧壁固定安装所述底座，所述底座内壁底部固定安装所述蓄电池，所述支架框内壁底部固定安装所述备课组件，所述备课组件包括抽屉、气压机和备课桌，所述抽屉固定安装在所述支架框内壁底部，所述气压机对称固定安装在所述支架框内壁底部，两个所述气压机的上侧壁固定安装所述备课桌，所述备课桌上侧壁固定安装所述电子组件，所述电子组件包括麦克风、电脑、扩音喇叭和调节灯，所述麦克风、所述电脑和所述扩音喇叭从左边到右依次固定安装在所述备课桌上侧壁，所述调节灯固定安装在所述支架框内壁左右侧，所述底座上侧壁靠左固定安装所述滑动组件，所述滑动组件包括滑动柱和滑动杆，所述滑动杆滑动连接在所述

滑动柱前侧壁，所述滑动杆外侧壁铰接有所述成像组件，所述成像组件包括摄像头和投影仪，所述摄像头铰接在所述滑动杆右侧壁，所述投影仪铰接在所述滑动杆左侧壁，所述系统组件包括中央处理模块和储存模块，所述中央处理模块电性双向连接所述储存模块，所述中央处理模块电性输入所述蓄电池，所述中央处理模块电性输出所述气压机、所述调节灯、所述电脑、所述摄像头和所述麦克风，所述电脑和所述摄像头电性输出所述投影仪，所述麦克风电性输出所述扩音喇叭。

[0009] 作为本实用新型所述的一种大学物理教学用演示器具的一种优选方案，其中：所述支架框侧壁固定安装有把手，所述把手外壁卡接有防滑橡胶层。

[0010] 作为本实用新型所述的一种大学物理教学用演示器具的一种优选方案，其中：所述支架框左侧壁开设有与所述滑动杆相符合的滑道，所述成像组件通过所述滑动杆可在所述滑道中滑动。

[0011] 作为本实用新型所述的一种大学物理教学用演示器具的一种优选方案，其中：所述底座底部固定安装有万向轮。

[0012] 作为本实用新型所述的一种大学物理教学用演示器具的一种优选方案，其中：两个所述气压机均是变压式气压机。

[0013] 作为本实用新型所述的一种大学物理教学用演示器具的一种优选方案，其中：所述电脑的显示屏是IPS显示器。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：通过首先教师通过两个气压机调节备课桌所需的高度，将上课需要展示给学生的教学内容输入电脑或者放置在备课桌上，输入电脑的可以直接通过投影仪投影到黑板或屏幕上，放置在备课桌上的可以通过摄像头采像后再由投影仪投影到黑板或屏幕上，能够方便快捷将教学演示的内容展示给每位学生，而滑动杆可以自由调节摄像头和投影仪的高度，由于大学部分教室过大，装置设置有麦克风与扩音喇叭，可供教师使用，装置设置的调节灯可供光线不足时使用，将各类常用教学用具合理组合，设置的滑轮与把手方便本装置移动，操作十分便捷，解决大学教师上课时需携带各类不同的器具，结构紧凑，提高教学质量。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将结合附图和详细实施方式对本实用新型进行详细说明，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。其中：

[0016] 图1为本实用新型结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型系统框图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0019] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型，但是本实用新型还可以采用其他不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实

用新型内涵的情况下做类似推广，因此本实用新型不受下面公开的具体实施方式的限制。

[0020] 其次，本实用新型结合示意图进行详细描述，在详述本实用新型实施方式时，为便于说明，表示器件结构的剖面图会不依一般比例作局部放大，而且所述示意图只是示例，其在此不应限制本实用新型保护的范围。此外，在实际制作中应包含长度、宽度及深度的三维空间尺寸。

[0021] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型的实施方式作进一步地详细描述。

[0022] 本实用新型提供如下技术方案：一种大学物理教学用演示器具，在使用过程中，能够方便快捷将教学演示的内容展示给每位学生，将各类常用教学用具合理组合，操作十分便捷，解决大学教师上课时需携带各类不同的器具，结构紧凑，提高教学质量。

[0023] 请参阅图1，包括支架组件100、备课组件200、电子组件300、滑动组件 400、成像组件500和系统组件600；

[0024] 请再次参阅图1，支架组件100具有支架框110、底座120和蓄电池130，具体的，所述支架框110下侧壁焊接所述底座120，所述底座120内壁底部焊接所述蓄电池130，所述支架框110侧壁焊接有把手，所述把手外壁卡接有防滑橡胶层，所述底座120底部焊接有万向轮，所述支架框110内壁底部焊接所述备课组件200，所述底座120上侧壁靠左焊接所述滑动组件400；

[0025] 请再次参阅图1，备课组件200具有抽屉210、气压机220和备课桌230，所述备课组件200焊接在支架框110内壁底部，具体的，所述抽屉210焊接在所述支架框110内壁底部，所述气压机220对称焊接在所述支架框110内壁底部，两个所述气压机220的上侧壁焊接所述备课桌230，两个所述气压机220均是变压式气压机，所述电脑320的显示屏是IPS显示器，所述备课桌230上侧壁焊接所述电子组件300；

[0026] 请再次参阅图1，电子组件300具有麦克风310、电脑320、扩音喇叭330和调节灯340，所述电子组件300焊接在所述备课桌230上侧壁，具体的，所述麦克风310、所述电脑320和所述扩音喇叭330从左边到右依次焊接在所述备课桌 230上侧壁，所述调节灯340焊接在所述支架框110内壁左右侧；

[0027] 请再次参阅图1，滑动组件400具有滑动柱410和滑动杆420，所述滑动组件400 焊接在所述底座120上侧壁靠左，具体的，所述滑动杆420滑动连接在所述滑动柱410前侧壁，所述滑动杆420外侧壁铰接有所述成像组件500；

[0028] 请再次参阅图1，成像组件500具有摄像头510和投影仪520，所述成像组件500 铰接在所述滑动杆420外侧壁，具体的，所述滑动杆420右侧壁铰接有所述摄像头510，所述滑动杆420左侧壁铰接有所述投影仪520，所述支架框110左侧壁开设有与所述滑动杆420相符合的滑道，所述成像组件500通过所述滑动杆 420可在所述滑道中滑动；

[0029] 请参阅图2，系统组件600具有中央处理模块610和储存模块620，所述中央处理模块610电性双向连接所述储存模块620，所述中央处理模块610电性输入所述蓄电池130，所述中央处理模块610电性输出所述气压机220、所述调节灯340、所述电脑320、所述摄像头510和所述麦克风310，所述电脑320和所述摄像头510电性输出所述投影仪520，所述麦克风310电性输出所述扩音喇叭 330。

[0030] 在具体的使用过程中，当需要本实用新型在使用的过程中首先教师通过两个气压

机220调节备课桌230所需的高度，将上课需要展示给学生的教学内容输入电脑320或者放置在备课桌230上，输入电脑320的可以直接通过投影仪 520投影到黑板或屏幕上，放置在备课桌230上的可以通过摄像头510采像后再由投影仪520投影到黑板或屏幕上，而滑动杆420可以自由调节摄像头510和投影仪520的高度，由于大学部分教室过大，装置设置有麦克风310与扩音喇叭330，可供教师使用，装置设置的调节灯340可供光线不足时使用，设置的滑轮与把手方便本装置移动。

[0031] 上述的气压机220并不仅限于本实施例记载的具体数量，可以根据需要增加或减少其数量。

[0032] 虽然在上文中已经参考实施方式对本实用新型进行了描述，然而在不脱离本实用新型的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只要不存在结构冲突，本实用新型所披露的实施方式中的各项特征均可通过任意方式相互结合起来使用，在本说明书中未对这些组合的情况进行穷举性的描述仅仅是出于省略篇幅和节约资源的考虑。因此，本实用新型并不局限于文中公开的特定实施方式，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

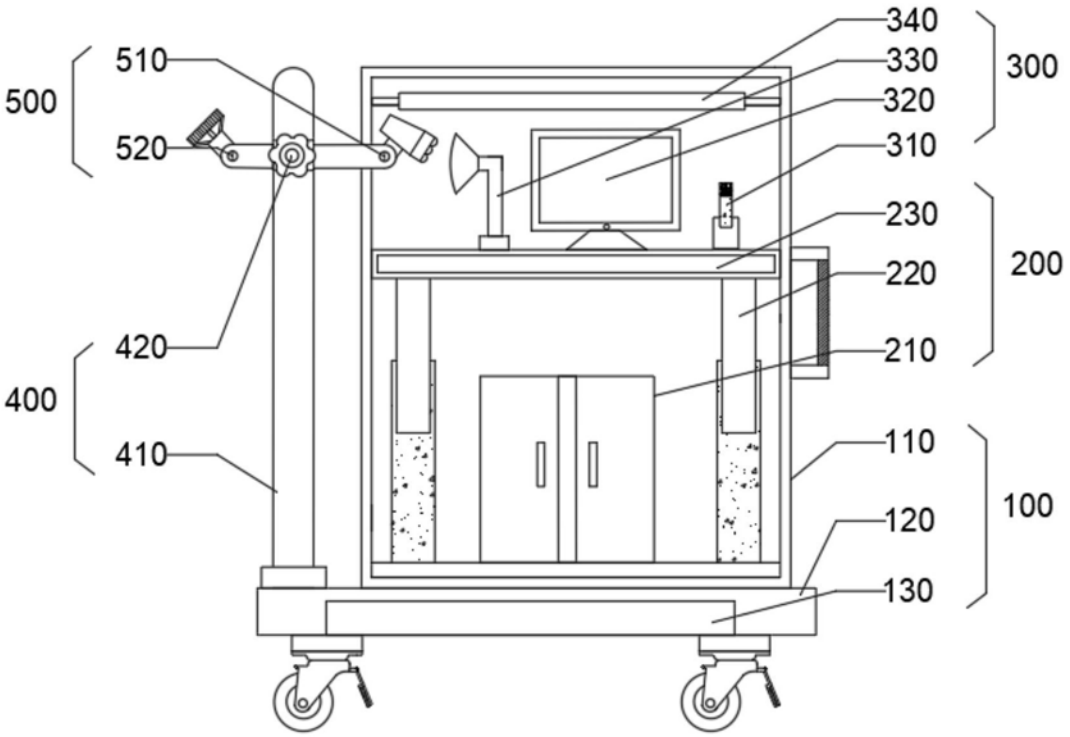

340
330
320
310
300
510
500
520
230
220
200
420
210
400
410
110
100
120
130

图1

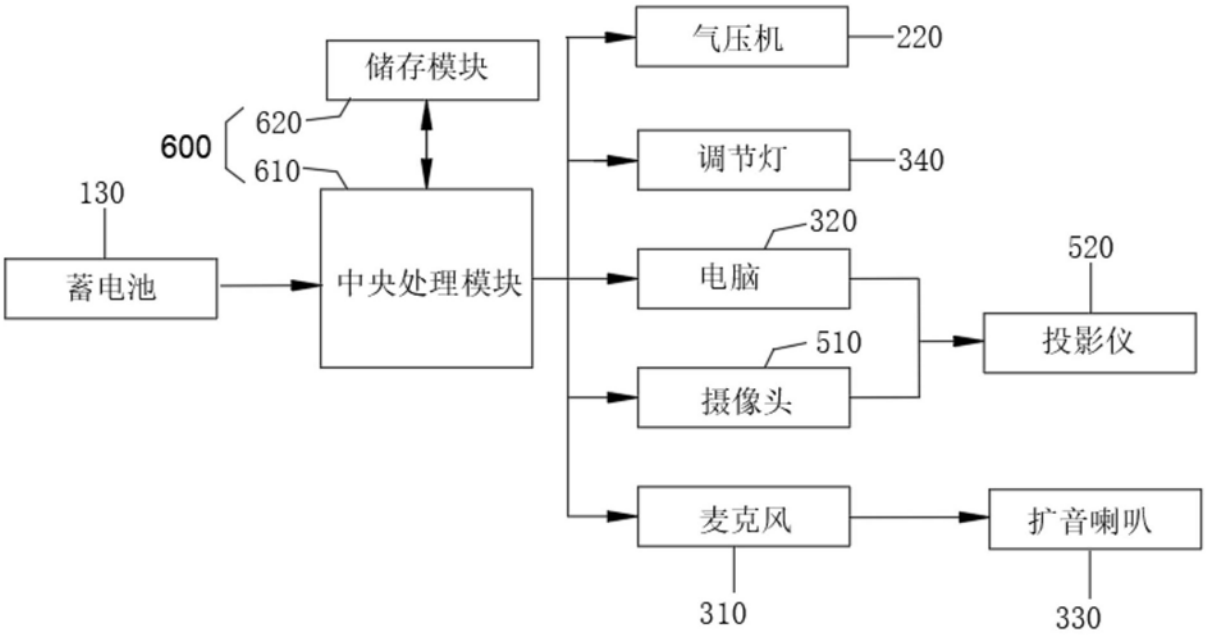

储存模块
620
600
610
130
蓄电池
中央处理模块
气压机
220
调节灯
340
320
电脑
520
投影仪
510
摄像头
麦克风
扩音喇叭
310
330

图2