(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 206283670 U
(45)授权公告日 2017.06.27

(21)申请号 201621358315.4

(22)申请日 2016.12.12

(73)专利权人 青岛农业大学
地址 266108 山东省青岛市城阳区长城路

(72)发明人 张广杰

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 谈杰

(51)Int.Cl.
H04R 27/00(2006.01)

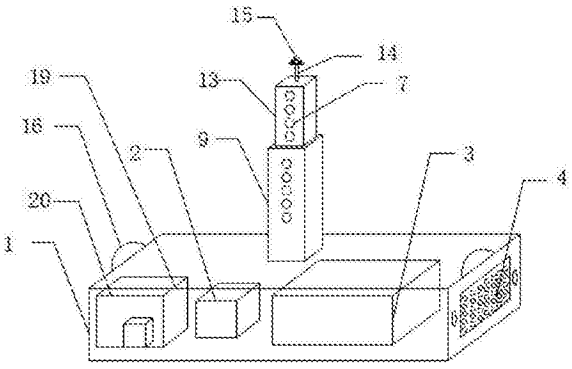
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于教学的轻便扩音装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于教学的轻便扩音装置，扩音箱内腔底部设有声音输入处理器，声音输入处理器一侧设有扬声器，扬声器一侧设有散音孔，且散音孔设于所述扩音箱一侧，扬声器另一侧设有PLC控制器，PLC控制器内腔设有信号接收处理装置，扩音箱内腔顶部设有旋转轴，靠近所述转轴手柄的扩音箱一侧设有充电插口，旋转轴顶部连接第一伸缩套筒，第一伸缩套筒一侧设有凹槽，第一伸缩套筒另一侧设有话筒放置槽，使得话筒高度能够自由调节，满足不同高度的人进行使用，且能进行旋转进行放置，提高音质，改善扩音效果，减少了老师的劳动强度，能够检测教室空气质量并进行提醒，有利于学生与老师的身体健康，设计更具人性化，轻便实用。



CN 206283670 U

1.一种用于教学的轻便扩音装置，包括扩音箱(1)，其特征在于，所述扩音箱(1)内腔底部设有声音输入处理器(2)，所述声音输入处理器(2)一侧设有扬声器(3)，所述扬声器(3)一侧设有散音孔(4)，且所述散音孔(4)设于所述扩音箱(1)一侧，所述扬声器(3)另一侧设有PLC控制器(19)，所述PLC控制器(19)内腔设有信号接收处理装置(20)，所述扩音箱(1)内腔顶部设有旋转轴(5)，所述旋转轴(5)一侧连接转轴手柄(6)，靠近所述转轴手柄(6)的扩音箱(1)一侧设有充电插口(8)，所述旋转轴(5)顶部连接第一伸缩套筒(9)，所述第一伸缩套筒(9)一侧设有凹槽(10)，所述凹槽(10)一侧设有空气质量检测装置(21)，所述空气质量检测装置(21)内部设有信号发射器(22)，所述凹槽(10)另一侧设有LED报警灯(23)，所述第一伸缩套筒(9)另一侧设有话筒放置槽(11)，所述第一伸缩套筒(9)通过限位螺栓(12)连接第二伸缩套筒(13)，所述第二伸缩套筒(13)顶部设有支架(14)，所述支架(14)顶部设有话筒夹(15)。

2.根据权利要求1所述一种用于教学的轻便扩音装置，其特征在于：所述散音孔(4)呈阵列分布。

3.根据权利要求1所述一种用于教学的轻便扩音装置，其特征在于：所述第一伸缩套筒(9)与第二伸缩套筒(13)均为不锈钢材质，且外壁均设有螺栓孔(7)。

4.根据权利要求1所述一种用于教学的轻便扩音装置，其特征在于：所述扩音箱(1)顶部两端均设有手提扶手(16)。

5.根据权利要求1所述一种用于教学的轻便扩音装置，其特征在于：所述话筒夹(15)内腔设有弹性话筒套圈(17)，所述弹性话筒套圈(17)与话筒夹(15)之间设有软质填充物(18)。

6.根据权利要求1所述一种用于教学的轻便扩音装置，其特征在于：所述空气质量检测装置(21)、信号发射器(22)、信号接收处理装置(20)、PLC控制器(19)与LED报警灯(23)均电连接。

一种用于教学的轻便扩音装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于教学的轻便扩音装置，属于教学器材领域。

背景技术

[0002] 教学是学校实现教育目的、完成教育任务的重要环节，也是教育的主要内容，利于学生身心发展的摄取知识途径有很多，如学校教学、课外活动，各种形式的劳动、学生集体组织的活动、社会公益活动、家庭活动等，这些成为现代教育中学校教育活动广泛运用的途径，各种途径相互作用影响学生发展，但学生学习的主课堂目前仍旧是课堂教学，教学从本质上讲是一种“认知活动”自二十世纪以来。

[0003] 音频扩音是社会活动、日常生活工作不可缺少的工程技术手段，如多媒体教学、会议、综艺晚会、户外集会等，扩音装置作为多媒体教学必不可少的工具，作用十分重要，但现有扩音装置大多存在着携带不便，且话筒高度固定，不适宜所有人使用，且教室内人员众多，易造成空气质量差，不利于教师与学生的健康，为此，我们提供一种用于教学的轻便扩音装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题克服现有的缺陷，提供一种用于教学的轻便扩音装置，增加了旋转轴、转轴手柄与凹槽的结合设计及第一伸缩套筒、第二伸缩套筒与限位螺栓结合设计，使得话筒高度能够自由调节，满足了不同高度的人进行使用，使用后还可以进行旋转进行放置，再利用手提扶手，方便人们携带，通过声音输入处理器、扬声器与阵列式散音孔结合使用，有利于提高音质，改善了扩音效果，减少了老师的劳动强度，能够检测教室空气质量，并进行提醒，有利于学生与老师的身体健康，设计更具人性化，结构简单，轻便实用，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了如下的技术方案：

[0006] 一种用于教学的轻便扩音装置，包括扩音箱，所述扩音箱内腔底部设有声音输入处理器，所述声音输入处理器一侧设有扬声器，所述扬声器一侧设有散音孔，且所述散音孔设于所述扩音箱一侧，所述扩音箱内腔顶部设有旋转轴，所述扬声器另一侧设有PLC控制器，所述PLC控制器内腔设有信号接收处理装置，所述旋转轴一侧连接转轴手柄，靠近所述转轴手柄的扩音箱一侧设有充电插口，所述旋转轴顶部连接第一伸缩套筒，所述第一伸缩套筒一侧设有凹槽，所述凹槽一侧设有空气质量检测装置，所述空气质量检测装置内部设有信号发射器，所述凹槽另一侧设有LED报警灯，所述第一伸缩套筒另一侧设有话筒放置槽，所述第一伸缩套筒通过限位螺栓连接第二伸缩套筒，所述第二伸缩套筒顶部设有支架，所述支架顶部设有话筒夹。

[0007] 进一步而言，所述散音孔呈阵列分布。

[0008] 进一步而言，所述第一伸缩套筒与第二伸缩套筒均为不锈钢材质，且外壁均设有螺栓孔。

[0009] 进一步而言，所述扩音箱顶部两端均设有手提扶手。

[0010] 进一步而言，所述话筒夹内腔设有弹性话筒套圈，所述弹性话筒套圈与话筒夹之间设有软质填充物。

[0011] 进一步而言，所述空气质量检测装置、信号发射器、信号接收处理装置、PLC控制器与LED报警灯均电连接。

[0012] 本实用新型有益效果：本实用新型增加了旋转轴、转轴手柄与凹槽的结合设计及第一伸缩套筒、第二伸缩套筒与限位螺栓结合设计，使得话筒高度能够自由调节，满足了不同高度的人进行使用，使用后还可以进行旋转进行放置，再利用手提扶手，方便人们携带，通过声音输入处理器、扬声器与阵列式散音孔结合使用，有利于提高音质，改善了扩音效果，减少了老师的劳动强度，增加了空气质量检测装置的运用，能够检测教室空气质量，并进行提醒，有利于学生与老师的身体健康，设计更具人性化，结构简单，轻便实用。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

[0014] 图1是本实用新型一种用于教学的轻便扩音装置结构图。

[0015] 图2是本实用新型一种用于教学的轻便扩音装置侧视结构图。

[0016] 图3是本实用新型一种用于教学的轻便扩音装置俯视图。

[0017] 图中标号：1、扩音箱；2、声音输入处理器；3、扬声器；4、散音孔；5、旋转轴；6、转轴手柄；7、螺栓孔；8、充电插口；9、第一伸缩套筒；10、凹槽；11、话筒放置槽；12、限位螺栓；13、第二伸缩套筒；14、支架；15、话筒夹；16、手提扶手；17、弹性话筒套圈；18、软质填充物；19、PLC控制器；20、信号接收处理装置；21、空气质量检测装置；22、信号发射器；23、LED报警灯。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 如图1-图3所示，包括扩音箱1，作为扩音装置的载体，所述扩音箱1内腔底部设有声音输入处理器2，用于识别声音，所述声音输入处理器2一侧设有扬声器3，进行声音的扩散与放大，所述扬声器3一侧设有散音孔4，作为扬声器3工作时声音通过的载体，且所述散音孔4设于所述扩音箱1一侧，结构合理，所述扬声器3另一侧设有PLC控制器19，用于控制LED报警灯23开启，所述PLC控制器19内腔设有信号接收处理装置20，接收信息并进行处理分析，所述扩音箱1内腔顶部设有旋转轴5，用于对第一伸缩套筒9进行旋转，所述旋转轴5一侧连接转轴手柄6，辅助旋转轴5的转动，靠近所述转轴手柄6的扩音箱1一侧设有充电插口8，用于为声音输入处理器2与扬声器3进行充电的载体，所述旋转轴5顶部连接第一伸缩套筒9，为第二伸缩套筒13的伸缩提供了空间，所述第一伸缩套筒9一侧设有凹槽10，用于收存第一伸缩套筒9，所述凹槽10一侧设有空气质量检测装置21，能够检测教室内的空气质量数据，所述空气质量检测装置21内部设有信号发射器22，传出空气质量数据，所述凹槽10另一侧设有LED报警灯23，用于警示空气质量的好坏，所述第一伸缩套筒9另一侧设有话筒放置槽11，教学完成后进行话筒的放置，所述第一伸缩套筒9通过限位螺栓12连接第二伸缩套筒

13，限位螺栓12作为第一伸缩套筒9与第二伸缩套筒13进行伸缩工作的载体，所述第二伸缩套筒13顶部设有支架14，起到支撑话筒夹15的作用，所述支架14顶部设有话筒夹15。

[0020] 所述散音孔4呈阵列分布，方便扬声器3的声音扩散，且布局美观，所述第一伸缩套筒9与第二伸缩套筒13均为不锈钢材质，强度高，耐腐蚀，有利延长使用时间，且外壁均设有螺栓孔7，作为限位螺栓12上紧与拆卸的载体，所述扩音箱1顶部两端均设有手提扶手16，利用手提扶手16，方便携带，所述话筒夹15内腔设有弹性话筒套圈17，利用弹性话筒套圈17具有回弹性的性质，提高了对话筒固定的适用范围，使得所述弹性话筒套圈17与话筒夹15之间设有软质填充物18，起到辅助弹性话筒套圈17的作用，所述空气质量检测装置21、信号发射器22、信号接收处理装置20、PLC控制器19与LED报警灯23均电连接，能够检测教室空气质量，并进行提醒，有利于学生与老师的身体健康，设计更具人性化。

[0021] 本实用新型在使用时，人站在扩音箱1一侧面对话筒讲话，通过声音输入处理器2进行识别声音，利用扬声器3进行放大声音，通过散音孔4作为传输通道，利用充电插口8作为提供电力的载体，利用第二伸缩套筒13在第一伸缩套筒9中上下活动，来调节话筒夹15的高度，通过限位螺栓12进行限位，在不使用时，人手持转轴手柄6旋转驱动旋转轴5转动带动第一伸缩套筒9旋转进入凹槽10，进行放置，从话筒夹15拆下话筒，放置在话筒放置槽11内，再通过手提扶手16，进行手提携带，通过空气质量检测装置21，检测教室空气质量数据，利用信号发射器22发出信息，信号接收处理装置20进行接收处理，并通过PLC控制器19控制LED报警灯，进行警示。

[0022] 以上为本实用新型较佳的实施方式，本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式进行变更和修改，因此，本实用新型并不局限于上述的具体实施方式，凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

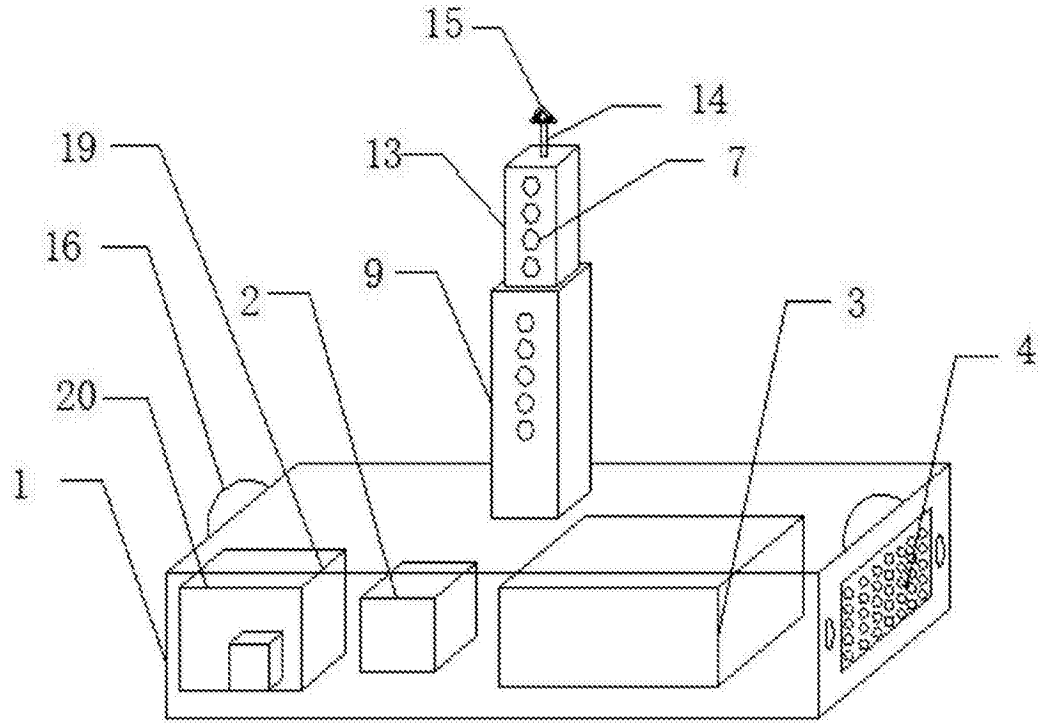


图1

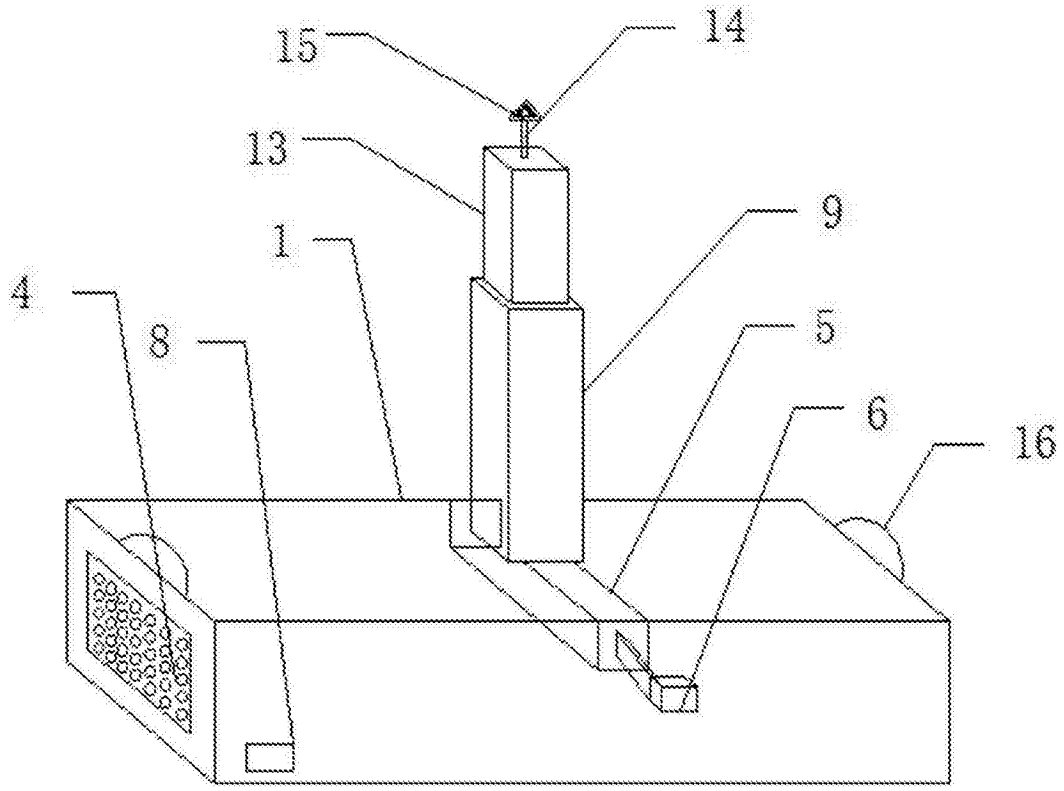


图2

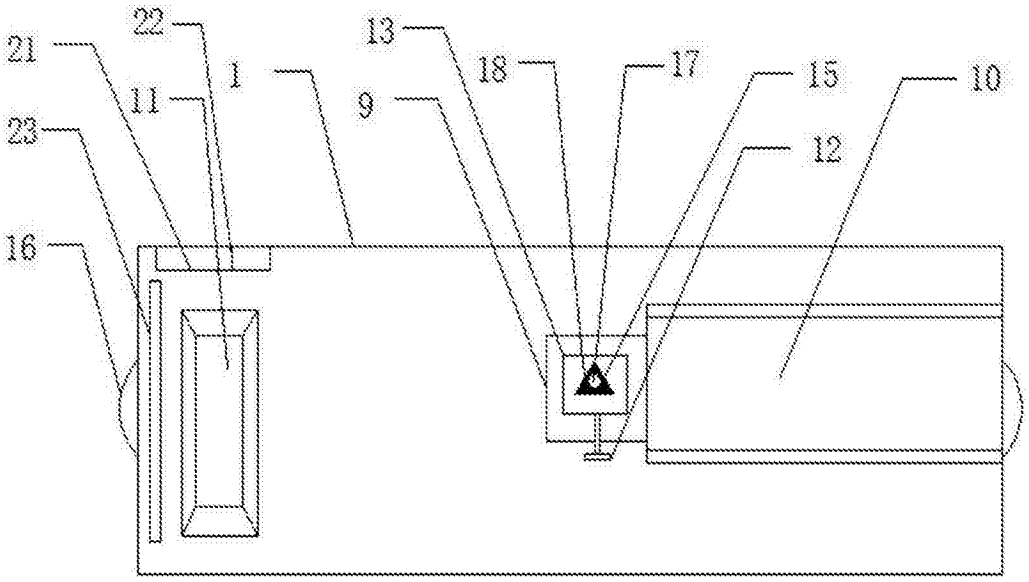


图3