



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113257079 A

(43) 申请公布日 2021.08.13

(21) 申请号 202110496185.X

(22) 申请日 2021.05.07

(71) 申请人 浙江广厦建设职业技术大学

地址 322100 浙江省金华市东阳市江北新
区广福东街1号

(72) 发明人 郎晓斌

(74) 专利代理机构 成都华风专利事务所(普通
合伙) 51223

代理人 杜朗宇

(51) Int.Cl.

G09B 19/00 (2006.01)

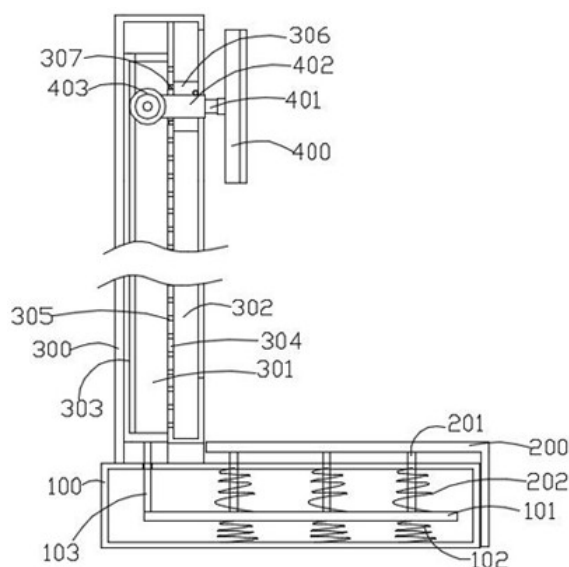
权利要求书2页 说明书10页 附图3页

(54) 发明名称

一种大学语文教学互动展示装置

(57) 摘要

本发明实施例适用于教学用具技术领域,提供了一种大学语文教学互动展示装置。包括:基座;通过弹性支撑件设置在基座上的站台板;固定设置在基座一侧的支撑立箱,支撑立箱内具有第一立腔和第二立腔,第一立腔与第二立腔之间通过竖向隔板相互隔开;第一立腔内升降式设置有升降齿板,升降齿板与站台板之间联动;第二立腔内升降式设置有升降块,升降块上通过连接筒转动支撑设置有可调支撑筒;设置在升降块上的安装件;展示板。本发明实施例提供的互动展示装置,不仅能够解决传统的展示板始终保持竖直状态,由于发射现象的存在而影响学生看展示板的展板信息,使用不方便的问题,而且能够根据教师的需要,对展示板所处的高度进行调整。



1. 一种大学语文教学互动展示装置,其特征在于,包括:

基座;

通过弹性支撑件设置在基座上的站台板;

固定设置在基座一侧的支撑立箱,所述支撑立箱内具有第一立腔和第二立腔,所述第一立腔与所述第二立腔之间通过竖向隔板相互隔开;其中,所述第一立腔内升降式设置有升降齿板,所述升降齿板与所述站台板之间联动;所述第二立腔内升降式设置有升降块,所述升降块上通过连接筒转动支撑设置有可调支撑筒;所述可调支撑筒的端部转动设置有与所述升降齿板相啮合的支撑齿轮;所述可调支撑筒内通过弹性连接件支撑设置有支撑杆,支撑杆的一端设置有限位矩形块,在所述弹性连接件的支撑作用下,推动所述限位矩形块移动至对所述支撑齿轮进行锁定;

设置在所述升降块上的安装件,所述安装件与所述支撑杆之间联动,在所述限位矩形块移动至对所述支撑齿轮进行锁定时,所述安装件将所述升降块支撑固定在所述竖向隔板上;

固定安装在所述支撑杆的另一端的展示板。

2. 根据权利要求1所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,在站台板下移时,升降齿板在第一立腔内下移,在站台板上移时,升降齿板在第一立腔内上移。

3. 根据权利要求2所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,所述的弹性支撑件包括:

升降式设置在所述基座内的升降板,所述升降板与所述基座底板之间通过多组第一支撑弹簧支撑连接,所述升降板与所述升降齿板之间通过升降杆固定连接;

固定安装在所述站台板上的多组支撑立杆,多组支撑立杆均贯穿滑动延伸至所述基座内,且所述支撑立杆的端部与所述升降板固定连接。

4. 根据权利要求3所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,所述的弹性支撑件还包括:

套设在所述支撑立杆外圈的第二支撑弹簧,所述第二支撑弹簧的一端与所述基座的顶板连接,所述第二支撑弹簧的另一端与所述升降板连接。

5. 根据权利要求2-4任一所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,所述支撑杆固定贯穿设置在移动块上,所述弹性连接件包括:

第一连接弹簧,一端与移动块固定连接,另一端与可调支撑筒的端部内壁连接;

第二连接弹簧,一端与移动块固定连接,另一端与固定隔板连接,且所述固定隔板固定安装在所述可调支撑筒内。

6. 根据权利要求5所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,所述支撑齿轮同轴固定安装在支撑轴上,转动延伸至所述可调支撑筒内的支撑轴上固定安装有限位齿轮;所述限位齿轮的外圈开设有与所述限位矩形块相适配的矩形齿槽,在弹性连接件的支撑作用下,使得限位矩形块处于嵌入其中一个矩形齿槽内。

7. 根据权利要求2-4任一所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,所述安装件包括:

同轴转动设置在所述连接筒内的安装轴,所述安装轴的一端转动延伸至所述升降块内,而所述安装轴的另一端转动延伸至所述可调支撑筒内;

固定安装在所述安装轴一端的安装偏心轮,所述安装偏心轮与开设在所述竖向隔板上的安装孔相适配,在所述安装轴旋转时,能够使得所述安装偏心轮的凸出侧嵌入所述安装孔内。

8.根据权利要求7所述的大学语文教学互动展示装置,其特征在于,所述安装件还包括:

固定安装在所述安装轴另一端的联动齿环,所述移动块上设置有与所述联动齿环相啮合的联动齿条。

一种大学语文教学互动展示装置

技术领域

[0001] 本发明属于教学用具技术领域,尤其涉及一种大学语文教学互动展示装置。

背景技术

[0002] 师生互动指在教学过程中,教师和学生改变传统的老师控制课堂、学生被动听讲的局面,师生共同探讨、共同研究,在这一过程中,教师给学生以指点,学生给老师以启发,相互促进,共同发展,从而共同提高学习效益,为了增加互动的内容,需要向学生展示更多的信息,使学生能了解更多的课外知识,从而开阔自己的思维,提出更多自己独特的观点;在大学语文的教学互动过程中经常需要使用到展示装置来进行板书,以实现师生的教学互动。

[0003] 如在授权公告号为CN 210295533U的专利文件中公开了一种多功能汉语言教学互动展示板,包括底座、移动装置、转动装置和固定展板,所述底座内挖设有矩形槽,所述底座内焊接固定有支撑板,所述支撑板的表面焊接固定有固定管,所述底座的内腔安装有有两组移动装置,所述移动装置的底部焊接固定有安装板,所述安装板的两侧安装有滚轮,所述支撑板的中间位置焊接固定有转动装置,所述转动装置的顶部通过螺栓固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的伸缩端焊接固定有固定板,所述固定板的表面通过螺栓固定有固定展板。

[0004] 又如在公开号为CN 112628565A的专利申请文件中公开了一种汉语教学用高互动性教学板,包括安装板以及转动安装在安装板右侧的U形架,所述U形架内设有书写面板,书写面板由两个书写板组成,两个书写板重叠设置,两个书写板中位于前侧的书写板固定安装在U形架内,位于后侧的书写板滑动套设在U形架内,安装板的前侧嵌装有触摸显示屏,安装板的前侧开设有位于触摸显示屏下方的放置槽,放置槽的底部内壁上固定安装有U形座, U形座内活动卡装有教学棍。

[0005] 再如公开号为CN107718945A的专利申请文件中公开了一种大学语文教学演示板,包括主体,所述主体的侧表面设有电机开关,电机开关的输入端与外置电源的输出端电连接,主体的侧表面设有电机,电机的输入端与电机开关的输出端电连接,主体的侧表面开设有第一滑槽,电机的输出轴穿入第一滑槽的内部并通过联轴器与驱动螺杆连接,驱动螺杆与滑块侧表面开设的螺孔螺纹连接。

[0006] 但是,上述现有技术中还存在以下不足:展示板为竖直结构状态,观看的学生看展示板有反射现象,若将展示板设置成倾斜的,教师在展示板上写字比较麻烦,存在使用不方便的问题。

发明内容

[0007] 本发明实施例的目的在于提供一种大学语文教学互动展示装置,旨在解决传统展示板为竖直结构状态,观看的学生看展示板有反射现象,若将展示板设置成倾斜的,教师在展示板上写字比较麻烦,使用不方便的问题。本发明实施例是这样实现的:

一种大学语文教学互动展示装置,包括:

基座;

通过弹性支撑件设置在基座上的站台板;

固定设置在基座一侧的支撑立箱,所述支撑立箱内具有第一立腔和第二立腔,所述第一立腔与所述第二立腔之间通过竖向隔板相互隔开;其中,所述第一立腔内升降式设置有升降齿板,所述升降齿板与所述站台板之间联动;所述第二立腔内升降式设置有升降块,所述升降块上通过连接筒转动支撑设置有可调支撑筒;所述可调支撑筒的端部转动设置有与所述升降齿板相啮合的支撑齿轮;所述可调支撑筒内通过弹性连接件支撑设置有支撑杆,支撑杆的一端设置有限位矩形块,在所述弹性连接件的支撑作用下,推动所述限位矩形块移动至对所述支撑齿轮进行锁定;

设置在所述升降块上的安装件,所述安装件与所述支撑杆之间联动,在所述限位矩形块移动至对所述支撑齿轮进行锁定时,所述安装件将所述升降块支撑固定在所述竖向隔板上;

固定安装在所述支撑杆的另一端的展示板。

[0008] 作为本发明实施例技术方案的限定,在站台板下移时,升降齿板在第一立腔内下移,在站台板上移时,升降齿板在第一立腔内上移。

[0009] 作为本发明实施例技术方案的限定,所述的弹性支撑件包括:

升降式设置在所述基座内的升降板,所述升降板与所述基座底板之间通过多组第一支撑弹簧支撑连接,所述升降板与所述升降齿板之间通过升降杆固定连接;

固定安装在所述站台板上的多组支撑立杆,多组支撑立杆均贯穿滑动延伸至所述基座内,且所述支撑立杆的端部与所述升降板固定连接。

[0010] 作为本发明实施例技术方案的限定,所述的弹性支撑件还包括:

套设在所述支撑立杆外圈的第二支撑弹簧,所述第二支撑弹簧的一端与所述基座的顶板连接,所述第二支撑弹簧的另一端与所述升降板连接。

[0011] 作为本发明实施例技术方案的限定,所述支撑杆固定贯穿设置在移动块上,所述弹性连接件包括:

第一连接弹簧,一端与移动块固定连接,另一端与可调支撑筒的端部内壁连接;

第二连接弹簧,一端与移动块固定连接,另一端与固定隔板连接,且所述固定隔板固定安装在所述可调支撑筒内,因此,在支撑杆在可调支撑筒内移动时,带动移动块移动,通过设置的第一连接弹簧和第二连接弹簧能够对支撑杆起到使其复位的力的作用。

[0012] 作为本发明实施例技术方案的限定,所述支撑齿轮同轴固定安装在支撑轴上,转动延伸至所述可调支撑筒内的支撑轴上固定安装有限位齿轮;所述限位齿轮的外圈开设有与所述限位矩形块相适配的矩形齿槽,在弹性连接件的支撑作用下,使得限位矩形块处于嵌入其中一个矩形齿槽内。

[0013] 作为本发明实施例技术方案的限定,所述安装件包括:

同轴转动设置在所述连接筒内的安装轴,所述安装轴的一端转动延伸至所述升降块内,而所述安装轴的另一端转动延伸至所述可调支撑筒内;

固定安装在所述安装轴一端的安装偏心轮,所述安装偏心轮与开设在所述竖向隔板上的安装孔相适配,在所述安装轴旋转时,能够使得所述安装偏心轮的凸出侧嵌入所述

安装孔内。

[0014] 作为本发明实施例技术方案的限定,所述安装件还包括:

固定安装在所述安装轴另一端的联动齿环,所述移动块上设置有与所述联动齿环相啮合的联动齿条。

[0015] 与现有技术相比,本发明实施例提供的互动展示装置,不仅能够解决传统的展示板始终保持竖直状态,由于发射现象的存在而影响学生看展示板的展板信息,使用不方便的问题,而且能够根据教师的需要,对展示板所处的高度进行调整,满足不同身高的授课老师的使用需求,具有使用灵活、适用范围广的优点。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例提供的大学语文教学互动展示装置的一种使用状态下的结构图;

图2为本发明实施例提供的大学语文教学互动展示装置的另一种使用状态下的结构图;

图3为本发明实施例提供的大学语文教学互动展示装置中可调支撑筒的内部结构图;

图4为本发明实施例提供的大学语文教学互动展示装置中可调支撑筒内部结构的局部立体图;

图5为本发明实施例提供的大学语文教学互动展示装置中支撑齿轮与限位齿轮的配合立体图。

[0017] 附图中:100、基座;101、升降板;102、第一支撑弹簧;103、升降杆;200、站台板;201、支撑立杆;202、第二支撑弹簧;300、支撑立箱;301、第一立腔;302、第二立腔;303、升降齿板;304、竖向隔板;305、安装孔;306、升降块;307、安装偏心轮;308、安装轴;309、联动齿环;400、展示板;401、支撑杆;402、可调支撑筒;403、支撑齿轮;404、支撑轴;405、限位齿轮;406、移动块;407、限位矩形块;408、第一连接弹簧;409、第二连接弹簧;410、联动齿条;411、固定隔板;412、矩形齿槽;500、连接筒。

具体实施方式

[0018] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0019] 传统的展示板为竖直结构状态,观看的学生看展示板有反射现象,若将展示板设置成倾斜的,教师在展示板上写字比较麻烦,存在使用不方便的问题。

[0020] 为解决上述问题,本发明实施例提供了一种大学语文教学互动展示装置。

[0021] 以下结合多个具体实施例对本发明实施例提供的大学语文教学互动展示装置的具体实现进行详细描述。

[0022] 实施例1

如图1所示,在本发明实施例提供的一种大学语文教学互动展示装置中,所述的互动展示装置包括:

基座100,本实施例提供的基座100可以固定安装在地面上,也可以在基座100的底部设置脚轮,以实现该互动展示装置的自由移动,可以理解的是,所述的脚轮具有自锁功能,以使该互动展示装置移动到指定位置后保持稳定状态;

请继续参阅图1、图3、图4和图5,所述的互动展示装置还包括:

通过弹性支撑件设置在基座100上的站台板200;

固定设置在基座100一侧的支撑立箱300,所述支撑立箱300内具有第一立腔301和第二立腔302,所述第一立腔301与所述第二立腔302之间通过竖向隔板304相互隔开;其中,所述第一立腔301内升降式设置有升降齿板303,所述升降齿板303与所述站台板200之间联动,在站台板200下移时,能够使升降齿板303在第一立腔301内下移,同理,在站台板200上移时,能够使得升降齿板303在第一立腔301内上移;所述第二立腔302内升降式设置有升降块306,所述升降块306上通过连接筒500转动支撑设置有可调支撑筒402;所述可调支撑筒402的端部转动设置有与所述升降齿板303相啮合的支撑齿轮403,在所述升降齿板303下移时,能够使所述支撑齿轮403旋转一定角度;所述可调支撑筒402内通过弹性连接件支撑设置有支撑杆401,支撑杆401的一端设置有限位矩形块407,在所述弹性连接件的支撑作用下,推动所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定,由于所述支撑齿轮403被锁定,当支撑齿轮403旋转一定角度时,带动所述可调支撑筒402旋转同步旋转一定角度;

设置在所述升降块306上的安装件,所述安装件与所述支撑杆401之间联动,在所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定时,所述安装件将所述升降块306支撑固定在所述竖向隔板304上;

进一步的,所述的互动展示装置还包括:

固定安装在所述支撑杆401的另一端的展示板400。

[0023] 可以理解的是,在本发明实施例提供的互动展示装置的具体使用过程中,在站台板200处于非受力状态时,升降齿板303所处位置能够使得可调支撑筒402处于倾斜状态,如图2所示状态,此时为展示板400上的信息进行展示状态,此时的展示板400处于倾斜向下的状态,方便台下学生观看展示板400上的板书信息,且能够有效避免学生在观看展示板时存在有反射的现象;当教师需要继续在展示板400上进行板书时,教师站在站台板200上,此时的站台板200处于受力状态,下移的站台板200带动升降齿板303下移,下移的升降齿板303,带动支撑齿轮403旋转一定角度至使得可调支撑筒402的低端抬升,即使得展示板400逐渐趋于竖直状态,此时方便教师对展示板400进行板书。

[0024] 进一步的,本发明实施例提供的可调支撑筒402在竖直方向上绕连接筒500的转动角度存在角度行程范围,其中,可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态,如图1所示状态,而可调支撑筒402处于倾斜状态时的角度的最小值为展示板400的底端抵在支撑立箱300的外壁时所处状态,如图2所示状态。

[0025] 更进一步的,为实现可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态,可以在所述升降块306的表面固定设置一个限位凸柱,限位凸柱位于连接筒500与展示板400之间的区域内,使得可调支撑筒402在被抬起至水平状态后,通过限位凸柱的阻挡,可调支撑筒402无法继续抬起,从而使得可调支撑筒402处于水平状态。

[0026] 实施例2

如图1所示,在本发明实施例提供的一种大学语文教学互动展示装置中,所述的互

动展示装置包括：

基座100，本实施例提供的基座100可以固定安装在地面上，也可以在基座100的底部设置脚轮，以实现该互动展示装置的自由移动，可以理解的是，所述的脚轮具有自锁功能，以使该互动展示装置移动到指定位置后保持稳定状态；

请继续参阅图1、图3、图4和图5，所述的互动展示装置还包括：

通过弹性支撑件设置在基座100上的站台板200；

固定设置在基座100一侧的支撑立箱300，所述支撑立箱300内具有第一立腔301和第二立腔302，所述第一立腔301与所述第二立腔302之间通过竖向隔板304相互隔开；其中，所述第一立腔301内升降式设置有升降齿板303，所述升降齿板303与所述站台板200之间联动，在站台板200下移时，能够使升降齿板303在第一立腔301内下移，同理，在站台板200上移时，能够使得升降齿板303在第一立腔301内上移；所述第二立腔302内升降式设置有升降块306，所述升降块306上通过连接筒500转动支撑设置有可调支撑筒402；所述可调支撑筒402的端部转动设置有与所述升降齿板303相啮合的支撑齿轮403，在所述升降齿板303下移时，能够使所述支撑齿轮403旋转一定角度；所述可调支撑筒402内通过弹性连接件支撑设置有支撑杆401，支撑杆401的一端设置有限位矩形块407，在所述弹性连接件的支撑作用下，推动所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定，由于所述支撑齿轮403被锁定，当支撑齿轮403旋转一定角度时，带动所述可调支撑筒402旋转同步旋转一定角度；

设置在所述升降块306上的安装件，所述安装件与所述支撑杆401之间联动，在所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定时，所述安装件将所述升降块306支撑固定在所述竖向隔板304上；

进一步的，所述的互动展示装置还包括：

固定安装在所述支撑杆401的另一端的展示板400。

[0027] 可以理解的是，在本发明实施例提供的互动展示装置的具体使用过程中，在站台板200处于非受力状态时，升降齿板303所处位置能够使得可调支撑筒402处于倾斜状态，如图2所示状态，此时为展示板400上的信息进行展示状态，此时的展示板400处于倾斜向下的状态，方便台下学生观看展示板400上的板书信息，且能够有效避免学生在观看展示板时存在有反射的现象；当教师需要继续在展示板400上进行板书时，教师站在站台板200上，此时的站台板200处于受力状态，下移的站台板200带动升降齿板303下移，下移的升降齿板303，带动支撑齿轮403旋转一定角度至使得可调支撑筒402的低端抬升，即使得展示板400逐渐趋于竖直状态，此时方便教师对展示板400进行板书。

[0028] 进一步的，本发明实施例提供的可调支撑筒402在竖直方向上绕连接筒500的转动角度存在角度行程范围，其中，可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态，如图1所示状态，而可调支撑筒402处于倾斜状态时的角度的最小值为展示板400的底端抵在支撑立箱300的外壁时所处状态，如图2所示状态。

[0029] 更进一步的，为实现可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态，可以在所述升降块306的表面固定设置一个限位凸柱，限位凸柱位于连接筒500与展示板400之间的区域内，使得可调支撑筒402在被抬起至水平状态后，通过限位凸柱的阻挡，可调支撑筒402无法继续抬起，从而使得可调支撑筒402处于水平状态。

[0030] 请继续参阅图1，在本发明实施例提供的弹性支撑件中，所述的弹性支撑件包括：

升降式设置在所述基座100内的升降板101,所述升降板101与所述基座100底板之间通过多组第一支撑弹簧102支撑连接,所述升降板101与所述升降齿板303之间通过升降杆103固定连接;

固定安装在所述站台板200上的多组支撑立杆201,多组支撑立杆201均贯穿滑动延伸至所述基座100内,且所述支撑立杆201的端部与所述升降板101固定连接;

套设在所述支撑立杆201外圈的第二支撑弹簧202,所述第二支撑弹簧202的一端与所述基座100的顶板连接,所述第二支撑弹簧202的另一端与所述升降板101连接。

[0031] 因此,可以理解的是,在教师站在站台板200上时,下移的站台板200使得第二支撑弹簧202处于拉伸状态,而第一支撑弹簧102处于压缩状态。

[0032] 实施例3

如图1所示,在本发明实施例提供的一种大学语文教学互动展示装置中,所述的互动展示装置包括:

基座100,本实施例提供的基座100可以固定安装在地面上,也可以在基座100的底部设置脚轮,以实现该互动展示装置的自由移动,可以理解的是,所述的脚轮具有自锁功能,以使该互动展示装置移动到指定位置后保持稳定状态;

请继续参阅图1、图3、图4和图5,所述的互动展示装置还包括:

通过弹性支撑件设置在基座100上的站台板200;

固定设置在基座100一侧的支撑立箱300,所述支撑立箱300内具有第一立腔301和第二立腔302,所述第一立腔301与所述第二立腔302之间通过竖向隔板304相互隔开;其中,所述第一立腔301内升降式设置有升降齿板303,所述升降齿板303与所述站台板200之间联动,在站台板200下移时,能够使升降齿板303在第一立腔301内下移,同理,在站台板200上移时,能够使得升降齿板303在第一立腔301内上移;所述第二立腔302内升降式设置有升降块306,所述升降块306上通过连接筒500转动支撑设置有可调支撑筒402;所述可调支撑筒402的端部转动设置有与所述升降齿板303相啮合的支撑齿轮403,在所述升降齿板303下移时,能够使所述支撑齿轮403旋转一定角度;所述可调支撑筒402内通过弹性连接件支撑设置有支撑杆401,支撑杆401的一端设置有限位矩形块407,在所述弹性连接件的支撑作用下,推动所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定,由于所述支撑齿轮403被锁定,当支撑齿轮403旋转一定角度时,带动所述可调支撑筒402旋转同步旋转一定角度;

设置在所述升降块306上的安装件,所述安装件与所述支撑杆401之间联动,在所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定时,所述安装件将所述升降块306支撑固定在所述竖向隔板304上;

进一步的,所述的互动展示装置还包括:

固定安装在所述支撑杆401的另一端的展示板400。

[0033] 可以理解的是,在本发明实施例提供的互动展示装置的具体使用过程中,在站台板200处于非受力状态时,升降齿板303所处位置能够使得可调支撑筒402处于倾斜状态,如图2所示状态,此时为展示板400上的信息进行展示状态,此时的展示板400处于倾斜向下的状态,方便台下学生观看展示板400上的板书信息,且能够有效避免学生在观看展示板时存在有反射的现象;当教师需要继续在展示板400上进行板书时,教师站在站台板200上,此时的站台板200处于受力状态,下移的站台板200带动升降齿板303下移,下移的升降齿板303,

带动支撑齿轮403旋转一定角度至使得可调支撑筒402的低端抬升,即使得展示板400逐渐趋于竖直状态,此时方便教师对展示板400进行板书。

[0034] 进一步的,本发明实施例提供的可调支撑筒402在竖直方向上绕连接筒500的转动角度存在角度行程范围,其中,可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态,如图1所示状态,而可调支撑筒402处于倾斜状态时的角度的最小值为展示板400的底端抵在支撑立箱300的外壁时所处状态,如图2所示状态。

[0035] 更进一步的,为实现可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态,可以在所述升降块306的表面固定设置一个限位凸柱,限位凸柱位于连接筒500与展示板400之间的区域内,使得可调支撑筒402在被抬起至水平状态后,通过限位凸柱的阻挡,可调支撑筒402无法继续抬起,从而使得可调支撑筒402处于水平状态。

[0036] 请继续参阅图1,在本发明实施例提供的弹性支撑件中,所述的弹性支撑件包括:

升降式设置在所述基座100内的升降板101,所述升降板101与所述基座100底板之间通过多组第一支撑弹簧102支撑连接,所述升降板101与所述升降齿板303之间通过升降杆103固定连接;

固定安装在所述站台板200上的多组支撑立杆201,多组支撑立杆201均贯穿滑动延伸至所述基座100内,且所述支撑立杆201的端部与所述升降板101固定连接;

套设在所述支撑立杆201外圈的第二支撑弹簧202,所述第二支撑弹簧202的一端与所述基座100的顶板连接,所述第二支撑弹簧202的另一端与所述升降板101连接。

[0037] 因此,可以理解的是,在教师站在站台板200上时,下移的站台板200使得第二支撑弹簧202处于拉伸状态,而第一支撑弹簧102处于压缩状态。

[0038] 请继续参阅图1-5,在本发明实施例中,所述弹性连接件包括:

第一连接弹簧408,一端与移动块406固定连接,另一端与可调支撑筒402的端部内壁连接;

第二连接弹簧409,一端与移动块406固定连接,另一端与固定隔板411连接,且所述固定隔板411固定安装在所述可调支撑筒402内,因此,在支撑杆401在可调支撑筒402内移动时,带动移动块406移动,通过设置的第一连接弹簧408和第二连接弹簧409能够对支撑杆401起到使其复位的力的作用。

[0039] 具体的,在本发明实施例中,所述支撑齿轮403同轴固定安装在支撑轴404上,转动延伸至所述可调支撑筒402内的支撑轴404上固定安装有限位齿轮405;所述限位齿轮405的外圈开设有与所述限位矩形块407相适配的矩形齿槽412,可以理解的是,在弹性连接件的支撑作用下,能够使得限位矩形块407处于嵌入其中一个矩形齿槽412内的状态,且此时的支撑齿轮403不会旋转,因此,在支撑齿轮403不发生旋转时,在竖直方向上移动的升降齿板303才能够使得支撑齿轮403转动一定角度,而转动一定角度的支撑齿轮403能够支撑齿轮403绕连接筒500旋转一定角度,另外,虽然可调支撑筒402绕连接筒500转动一定角度时,会使得与所述支撑齿轮403同侧的可调支撑筒402端部被抬起或者下降,本实施例中,430的齿槽深度大于可调支撑筒402端部被抬起或者移动的距离,因此,可以始终保持支撑齿轮403与升降齿板303之间的啮合状态,因此,在支撑齿轮403不发生旋转时,在竖直方向上移动的升降齿板303才能够使得支撑齿轮403转动一定角度,进而使得展示板400属于竖直状态或者处于倾斜状态。

[0040] 如图3-4所示,在发明实施例中,所述限位矩形块407是贯穿滑动设于固定隔板411上的,固定隔板411处于固定状态。

[0041] 实施例4

如图1所示,在本发明实施例提供的一种大学语文教学互动展示装置中,所述的互动展示装置包括:

基座100,本实施例提供的基座100可以固定安装在地面上,也可以在基座100的底部设置脚轮,以实现该互动展示装置的自由移动,可以理解的是,所述的脚轮具有自锁功能,以使该互动展示装置移动到指定位置后保持稳定状态;

请继续参阅图1、图3、图4和图5,所述的互动展示装置还包括:

通过弹性支撑件设置在基座100上的站台板200;

固定设置在基座100一侧的支撑立箱300,所述支撑立箱300内具有第一立腔301和第二立腔302,所述第一立腔301与所述第二立腔302之间通过竖向隔板304相互隔开;其中,所述第一立腔301内升降式设置有升降齿板303,所述升降齿板303与所述站台板200之间联动,在站台板200下移时,能够使升降齿板303在第一立腔301内下移,同理,在站台板200上移时,能够使得升降齿板303在第一立腔301内上移;所述第二立腔302内升降式设置有升降块306,所述升降块306上通过连接筒500转动支撑设置有可调支撑筒402;所述可调支撑筒402的端部转动设置有与所述升降齿板303相啮合的支撑齿轮403,在所述升降齿板303下移时,能够使所述支撑齿轮403旋转一定角度;所述可调支撑筒402内通过弹性连接件支撑设置有支撑杆401,支撑杆401的一端设置有限位矩形块407,在所述弹性连接件的支撑作用下,推动所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定,由于所述支撑齿轮403被锁定,当支撑齿轮403旋转一定角度时,带动所述可调支撑筒402旋转同步旋转一定角度;

设置在所述升降块306上的安装件,所述安装件与所述支撑杆401之间联动,在所述限位矩形块407移动至对所述支撑齿轮403进行锁定时,所述安装件将所述升降块306支撑固定在所述竖向隔板304上;

进一步的,所述的互动展示装置还包括:

固定安装在所述支撑杆401的另一端的展示板400。

[0042] 可以理解的是,在本发明实施例提供的互动展示装置的具体使用过程中,在站台板200处于非受力状态时,升降齿板303所处位置能够使得可调支撑筒402处于倾斜状态,如图2所示状态,此时为展示板400上的信息进行展示状态,此时的展示板400处于倾斜向下的状态,方便台下学生观看展示板400上的板书信息,且能够有效避免学生在观看展示板时存在有反射的现象;当教师需要继续在展示板400上进行板书时,教师站在站台板200上,此时的站台板200处于受力状态,下移的站台板200带动升降齿板303下移,下移的升降齿板303,带动支撑齿轮403旋转一定角度至使得可调支撑筒402的低端抬升,即使得展示板400逐渐趋于竖直状态,此时方便教师对展示板400进行板书。

[0043] 进一步的,本发明实施例提供的可调支撑筒402在竖直方向上绕连接筒500的转动角度存在角度行程范围,其中,可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态,如图1所示状态,而可调支撑筒402处于倾斜状态时的角度的最小值为展示板400的底端抵在支撑立箱300的外壁时所处状态,如图2所示状态。

[0044] 更进一步的,为实现可调支撑筒402的低端在被抬升时的最大角度为水平状态,可

以在所述升降块306的表面固定设置一个限位凸柱,限位凸柱位于连接筒500与展示板400之间的区域内,使得可调支撑筒402在被抬起至水平状态后,通过限位凸柱的阻挡,可调支撑筒402无法继续抬起,从而使得可调支撑筒402处于水平状态。

[0045] 请继续参阅图1,在本发明实施例提供的弹性支撑件中,所述的弹性支撑件包括:

升降式设置在所述基座100内的升降板101,所述升降板101与所述基座100底板之间通过多组第一支撑弹簧102支撑连接,所述升降板101与所述升降齿板303之间通过升降杆103固定连接;

固定安装在所述站台板200上的多组支撑立杆201,多组支撑立杆201均贯穿滑动延伸至所述基座100内,且所述支撑立杆201的端部与所述升降板101固定连接;

套设在所述支撑立杆201外圈的第二支撑弹簧202,所述第二支撑弹簧202的一端与所述基座100的顶板连接,所述第二支撑弹簧202的另一端与所述升降板101连接。

[0046] 因此,可以理解的是,在教师站在站台板200上时,下移的站台板200使得第二支撑弹簧202处于拉伸状态,而第一支撑弹簧102处于压缩状态。

[0047] 请继续参阅图1-5,在本发明实施例中,所述支撑杆401固定贯穿设置在移动块406上,所述弹性连接件包括:

第一连接弹簧408,一端与移动块406固定连接,另一端与可调支撑筒402的端部内壁连接;

第二连接弹簧409,一端与移动块406固定连接,另一端与固定隔板411连接,且所述固定隔板411固定安装在所述可调支撑筒402内,因此,在支撑杆401在可调支撑筒402内移动时,带动移动块406移动,通过设置的第一连接弹簧408和第二连接弹簧409能够对支撑杆401起到使其复位的力的作用。

[0048] 具体的,在本发明实施例中,所述支撑齿轮403同轴固定安装在支撑轴404上,转动延伸至所述可调支撑筒402内的支撑轴404上固定安装有限位齿轮405;所述限位齿轮405的外圈开设有与所述限位矩形块407相适配的矩形齿槽412,可以理解的是,在弹性连接件的支撑作用下,能够使得限位矩形块407处于嵌入其中一个矩形齿槽412内的状态,且此时的支撑齿轮403不会旋转,因此,在支撑齿轮403不发生旋转时,在竖直方向上移动的升降齿板303才能够使得支撑齿轮403转动一定角度,而转动一定角度的支撑齿轮403能够支撑齿轮403绕连接筒500旋转一定角度,另外,虽然可调支撑筒402绕连接筒500转动一定角度时,会使得与所述支撑齿轮403同侧的可调支撑筒402端部被抬起或者下降,本实施例中,430的齿槽深度大于可调支撑筒402端部被抬起或者移动的距离,因此,可以始终保持支撑齿轮403与升降齿板303之间的啮合状态,因此,在支撑齿轮403不发生旋转时,在竖直方向上移动的升降齿板303才能够使得支撑齿轮403转动一定角度,进而使得展示板400属于竖直状态或者处于倾斜状态。

[0049] 如图3-4所示,在发明实施例中,所述限位矩形块407是贯穿滑动设于固定隔板411上的,固定隔板411处于固定状态。

[0050] 另外,如图1-4所示,在本发明实施例中,所述安装件包括:

同轴转动设置在所述连接筒500内的安装轴308,所述安装轴308的一端转动延伸至所述升降块306内,而所述安装轴308的另一端转动延伸至所述可调支撑筒402内;

固定安装在所述安装轴308一端的安装偏心轮307,所述安装偏心轮307与开设在

所述竖向隔板304上的安装孔305相适配,在所述安装轴308旋转时,能够使得所述安装偏心轮307的凸出侧嵌入所述安装孔305内;

固定安装在所述安装轴308另一端的联动齿环309,所述移动块406上设置有与所述联动齿环309相啮合的联动齿条410。

[0051] 可以理解的是,对所述展示板400所处高度进行调整的方法如下:

首先,向外拉动展示板400至使得移动块406在可调支撑筒402内移动,此时的第一连接弹簧408处于压缩状态,而第二连接弹簧409处于拉伸状态,使得限位矩形块407从矩形齿槽412内脱离,且此时由于移动块406的移动,能带动安装轴308旋转一定角度,此时的安装偏心轮307的凸出侧从安装孔305内脱离,可以看出,此时的支撑齿轮403处于自由转动状态,升降块306处于能够在第二立腔302内自由上下移动的状态,因此,此时,在竖直方向上移动展示板400至指定高度后,取出向外拉动展示板400的作用力,此时在弹性连接件的回复力作用下,使得限位矩形块407嵌入对应的矩形齿槽412内,其安装偏心轮307嵌入对应的安装孔305内,一方面完成对支撑齿轮403的锁定,另一方面,将升降块306在第二立腔302内进行支撑固定,从而完成调高。

[0052] 另外,可以理解的是,在展示板400处于倾斜状态时,展示板400自身重力对支撑杆401的拉动,不足以克服弹性连接件的支撑力,以避免在展示板400没有受人力时,而使得限位矩形块407从矩形齿槽412内脱出的情况。

[0053] 综上所述,本发明实施例提供的互动展示装置,不仅能够解决传统的展示板始终保持竖直状态,由于发射现象的存在而影响学生看展示板400的展板信息,使用不方便的问题,而且能够根据教师的需要,对展示板400所处的高度进行调整,满足不同身高的授课老师的使用需求,具有使用灵活、适用范围广的优点。

[0054] 以上各方案均只是一种较佳实例的说明,但并不局限于此。在实施本发明时,可以根据使用者需求进行适当的替换和/或修改。

[0055] 这里说明的设备数量和处理规模是用来简化本发明的说明的。对本发明的应用、修改和变化对本领域的技术人员来说是显而易见的。

[0056] 尽管本发明的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中所列运用。它完全可以被适用于各种适合本发明的领域。对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改。因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本发明并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

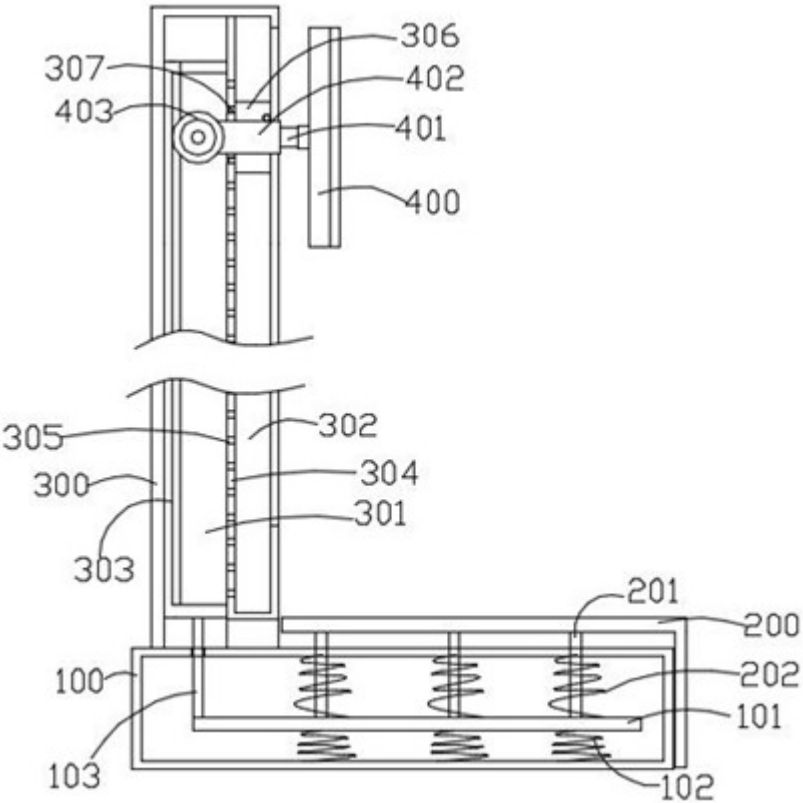


图1

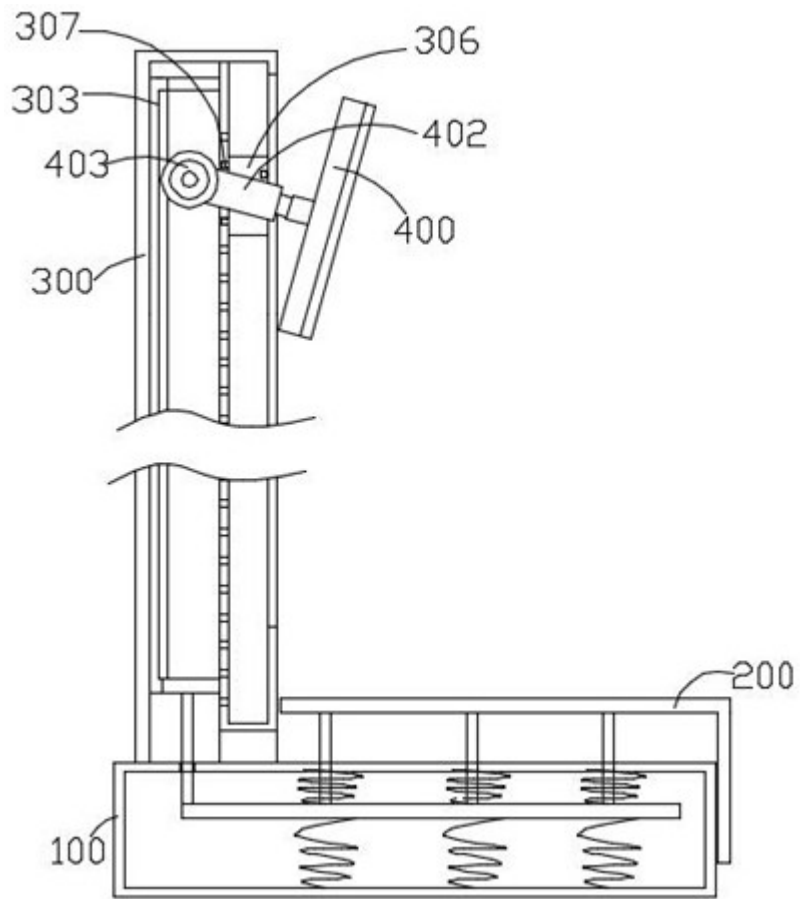


图2

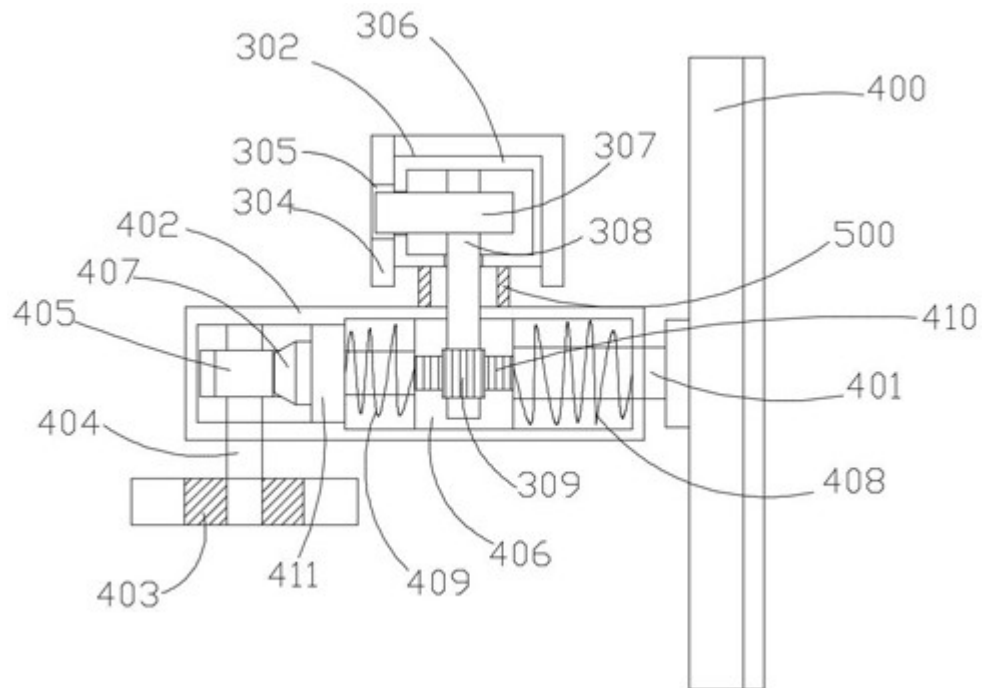


图3

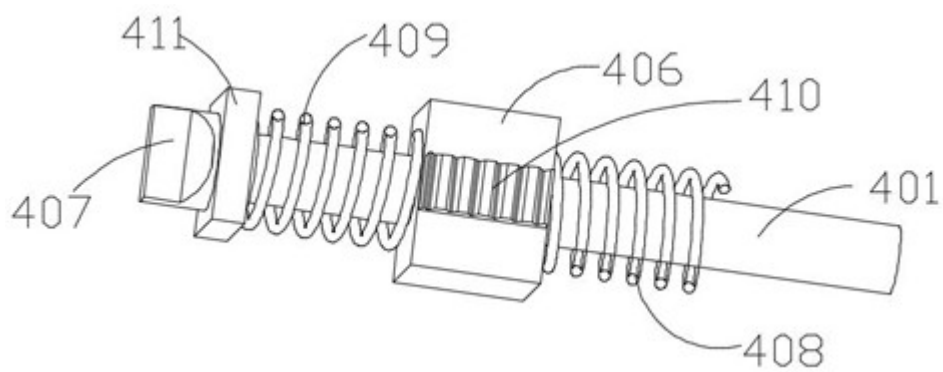


图4

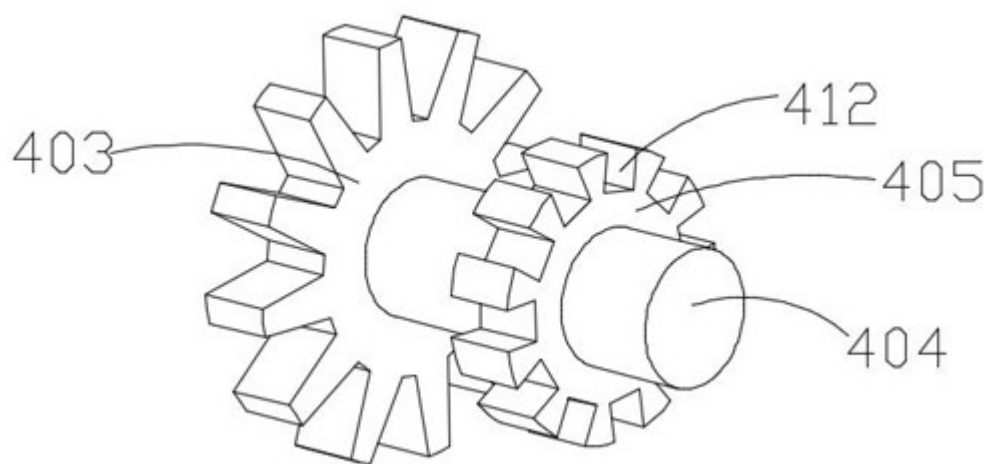


图5