(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 216412455 U
(45)授权公告日 2022.04.29

(21)申请号 202123226952.X

(22)申请日 2021.12.21

(73)专利权人 合肥华林办公设备有限公司
地址 230000 安徽省合肥市肥西南路文馨园4幢504室

(72)发明人 高庭林

(51)Int.Cl.
G09B 19/00(2006.01)
G02B 27/01(2006.01)

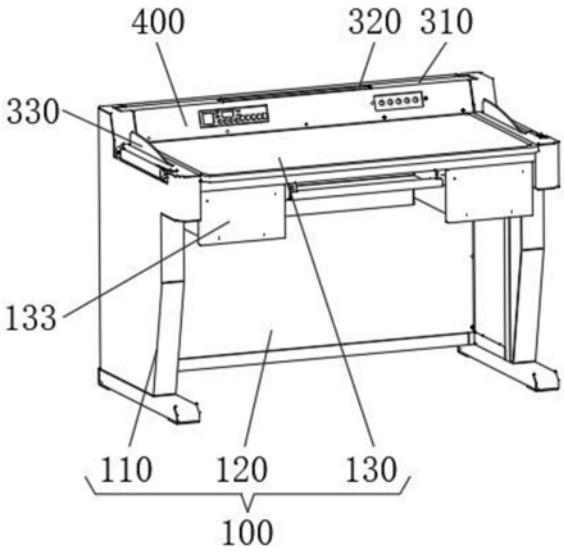
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种VR智能实验台

(57)摘要

本实用新型公开了实验设备技术领域的一种VR智能实验台，包括支撑机构、动力机构、隐藏机构和控制台，所述动力机构位于所述支撑机构的内部后方，所述隐藏机构位于所述支撑机构的内部，且位于所述动力机构的上侧，所述控制台通过螺栓固定连接在所述支撑机构的顶部后侧，所述控制台通过电线与所述动力机构电线连接，该VR智能实验台，结构设计合理，对台面形成包围，提供一个安全的私密空间，并且通过抽屉内隐藏的VR设备可以连接显示屏，通过VR身临其境的操作整个实验过程，并且通过可旋转的摄像头能够对实验操作过程进行全程录制、保存，同时可以全程回放。便于教学同时可用于学生理化实验考核，更加的智能化，适用范围更广。



CN 216412455 U

1.一种VR智能实验台，其特征在于：包括支撑机构(100)、动力机构(200)、隐藏机构(300)和控制台(400)，所述动力机构(200)位于所述支撑机构(100)的内部后方，所述隐藏机构(300)位于所述支撑机构(100)的内部，且位于所述动力机构(200)的上侧，所述控制台(400)通过螺栓固定连接在所述支撑机构(100)的顶部后侧，所述控制台(400)通过电线与所述动力机构(200)电线连接。

2.根据权利要求1所述的一种VR智能实验台，其特征在于：所述支撑机构(100)包括支撑板(110)、背板(120)和台面(130)，所述背板(120)通过螺栓固定连接在所述支撑板(110)的内侧壁后侧之间，所述台面(130)通过螺栓固定连接在所述支撑板(110)和所述背板(120)的顶部之间，所述支撑板(110)的外侧壁上侧转动连接可旋转摄像头。

3.根据权利要求2所述的一种VR智能实验台，其特征在于：所述台面(130)的底部通过螺栓固定连接有安装杆(131)，所述安装杆(131)的左右侧壁通过螺栓固定连接有轨道(132)，每两个所述轨道(132)的之间滑动连接有抽屉(133)，所述抽屉(133)的内部设有VR设备。

4.根据权利要求1所述的一种VR智能实验台，其特征在于：所述动力机构(200)包括设备箱(210)、第一齿条(220)、第二齿条(230)和动力轴(240)，所述第一齿条(220)滑动连接在所述设备箱(210)的顶部和底部左右两侧，所述第二齿条(230)滑动连接在所述设备箱(210)的顶部和底部左右两侧，且位于所述第一齿条(220)的内侧，所述第二齿条(230)的顶端贯穿所述隐藏机构(300)并延伸至所述隐藏机构(300)的内部，所述动力轴(240)转动连接在所述设备箱(210)的内腔左右侧壁前后两侧。

5.根据权利要求4所述的一种VR智能实验台，其特征在于：所述设备箱(210)的左侧壁上侧和右侧壁下侧通过螺栓固定连接有伺服电机(211)，所述伺服电机(211)的动力输出轴末端分别与所述动力轴(240)固定连接，与所述第一齿条(220)的顶端和底端之间通过螺栓固定连接有第一连接杆(221)，所述第二齿条(230)的顶端和底端之间通过螺栓固定连接有第二连接杆(231)，所述动力轴(240)的外侧壁左右两侧固定连接有齿轮，上侧所述动力轴(240)与所述第一齿条(220)啮合转动，下侧所述动力轴(240)与所述第二齿条(230)啮合转动。

6.根据权利要求1所述的一种VR智能实验台，其特征在于：所述隐藏机构(300)包括升降箱(310)、显示屏(320)和升降板(330)，所述显示屏(320)通过螺栓固定连接在上侧第二连接杆(231)的顶部，且位于所述升降箱(310)的内腔，所述升降板(330)通过螺栓固定连接在所述升降箱(310)的左右侧壁，且位于支撑板(110)的内腔，所述升降板(330)的顶端贯穿支撑板(110)并延伸至支撑板(110)的顶部，所述升降板(330)的内侧壁固定连接有滑块(331)，所述滑块(331)滑动连接在支撑板(110)的内腔壁。

7.根据权利要求1所述的一种VR智能实验台，其特征在于：所述控制台(400)的前侧壁左侧镶嵌有强弱电插板，所述控制台(400)的前侧壁右侧镶嵌有多媒体插板。

一种VR智能实验台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实验设备技术领域，具体为一种VR智能实验台。

背景技术

[0002] 实验台是进行实验活动的主要平台，实验台主要有全钢结构实验台、钢木结构实验台、铝木结构实验台、全木结构实验台、PP结构实验台等种类，可以根据不同的实验对象选择不同的实验台。

[0003] 现有的实验台只具备放置东西的功能，不够智能化，适用范围小，并且在使用实验台时容易被干扰，且隐私性较差，为此我们提出了一种VR智能实验台。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种VR智能实验台，以解决上述背景技术中提出了现有的实验台只具备放置东西的功能，不够智能化，适用范围小，并且在使用实验台时容易被干扰，且隐私性较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种VR智能实验台，包括支撑机构、动力机构、隐藏机构和控制台，所述动力机构位于所述支撑机构的内部后方，所述隐藏机构位于所述支撑机构的内部，且位于所述动力机构的上侧，所述控制台通过螺栓固定连接在所述支撑机构的顶部后侧，所述控制台通过电线与所述动力机构电线连接。

[0006] 优选的，所述支撑机构包括支撑板、背板和台面，所述背板通过螺栓固定连接在所述支撑板的内侧壁后侧之间，所述台面通过螺栓固定连接在所述支撑板和所述背板的顶部之间，所述支撑板的外侧壁上侧转动连接可旋转摄像头。

[0007] 优选的，所述台面的底部通过螺栓固定连接有安装杆，所述安装杆的左右侧壁通过螺栓固定连接有轨道，每两个所述轨道的之间滑动连接有抽屉，所述抽屉的内部设有VR设备。

[0008] 优选的，所述动力机构包括设备箱、第一齿条、第二齿条和动力轴，所述第一齿条滑动连接在所述设备箱的顶部和底部左右两侧，所述第二齿条滑动连接在所述设备箱的顶部和底部左右两侧，且位于所述第一齿条的内侧，所述第二齿条的顶端贯穿所述隐藏机构并延伸至所述隐藏机构的内部，所述动力轴转动连接在所述设备箱的内腔左右侧壁前后两侧。

[0009] 优选的，所述设备箱的左侧壁上侧和右侧壁下侧通过螺栓固定连接有伺服电机，所述伺服电机的动力输出轴末端分别与所述动力轴固定连接，与所述第一齿条的顶端和底端之间通过螺栓固定连接有第一连接杆，所述第二齿条的顶端和底端之间通过螺栓固定连接有第二连接杆，所述动力轴的外侧壁左右两侧固定连接有齿轮，上侧所述动力轴与所述第一齿条啮合转动，下侧所述动力轴与所述第二齿条啮合转动。

[0010] 优选的，所述隐藏机构包括升降箱、显示屏和升降板，所述显示屏通过螺栓固定连接在上侧第二连接杆的顶部，且位于所述升降箱的内腔，所述升降板通过螺栓固定连接在

所述升降箱的左右侧壁，且位于支撑板的内腔，所述升降板的顶端贯穿支撑板并延伸至支撑板的顶部，所述升降板的内侧壁固定连接有滑块，所述滑块滑动连接在支撑板的内腔壁。

[0011] 优选的，所述控制台的前侧壁左侧镶嵌有强弱电插板，所述控制台的前侧壁右侧镶嵌有多媒体插板。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该VR智能实验台，通过伺服电机带动动力轴进行转动，上侧的动力轴带动第一齿条进行啮合转动，升降箱从背板内上升，同时带动升降板从支撑板内上升，下侧的动力轴带动第二齿条进行啮合转动，显示屏从升降箱的内部上升，对台面形成包围，提供一个安全的私密空间，并且通过抽屉内隐藏的VR设备可以连接显示屏，通过VR身临其境的操作整个实验过程，并且通过可旋转的摄像头能够对实验操作过程进行全程录制、保存，同时可以全程回放。便于教学同时可用于学生理化实验考核，更加的智能化，适用范围更广。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型主视剖视结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型右视剖视结构示意图；

[0016] 图4为本实用新型动力机构结构示意图。

[0017] 图中：100、支撑机构；110、支撑板；120、背板；130、台面；131、安装杆；132、轨道；133、抽屉；200、动力机构；210、设备箱；211、伺服电机；220、第一齿条；221、第一连接杆；230、第二齿条；231、第二连接杆；240、动力轴；300、隐藏机构；310、升降箱；320、显示屏；330、升降板；331、滑块；400、控制台。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实用新型提供一种VR智能实验台，提供私密空间，更加智能化，请参阅图1-4，包括支撑机构100、动力机构200、隐藏机构300和控制台400；

[0020] 请参阅图1，支撑机构100用于安装支撑动力机构200、隐藏机构300和控制台400；

[0021] 请参阅图4，动力机构200位于支撑机构100的内部后方，具体的，动力机构200通过螺栓固定连接在背板120的内腔后侧壁，动力机构200用于隐藏机构300的升降提供动力；

[0022] 请再次参阅图4，隐藏机构300位于支撑机构100的内部，且位于动力机构200的上侧，隐藏机构300用于隐藏保护设备；

[0023] 请参阅图1-2，控制台400通过电线与动力机构200电线连接，控制台400通过螺栓固定连接在支撑机构100的顶部后侧，控制台400用于控制实验台的运行。

[0024] 请参阅图1-3，为了提高实验台的整体结构强度，支撑机构100包括支撑板110、背板120和台面130，背板120通过螺栓固定连接在支撑板110的内侧壁后侧之间，台面130通过螺栓固定连接在支撑板110和背板120的顶部之间，支撑板110的外侧壁上侧转动连接可旋

转摄像头。

[0025] 请再次参阅图1-2,为了便于对VR设备进行收纳,台面130的底部通过螺栓固定连接有安装杆131,安装杆131的左右侧壁通过螺栓固定连接有轨道132,每两个轨道132的之间滑动连接有抽屉133,抽屉133的内部设有VR设备。

[0026] 请再次参阅图4,为了能够实现实验台的完全自动换,更加的智能,动力机构200包括设备箱210、第一齿条220、第二齿条230和动力轴240,第一齿条220滑动连接在设备箱210的顶部和底部左右两侧,第二齿条230滑动连接在设备箱210的顶部和底部左右两侧,且位于第一齿条220的内侧,第二齿条230的顶端贯穿隐藏机构300并延伸至隐藏机构300的内部,动力轴240转动连接在设备箱210的内腔左右侧壁前后两侧。

[0027] 请再次参阅图4,为了提高动力机构200的运行稳定性,设备箱210的左侧壁上侧和右侧壁下侧通过螺栓固定连接有伺服电机211,伺服电机211的动力输出轴末端分别与动力轴240固定连接,与第一齿条220的顶端和底端之间通过螺栓固定连接有第一连接杆221,第二齿条230的顶端和底端之间通过螺栓固定连接有第二连接杆231,动力轴240的外侧壁左右两侧固定连接有齿轮,上侧动力轴240与第一齿条220啮合转动,下侧动力轴240与第二齿条230啮合转动。

[0028] 请再次参阅图4,为了能够对实验设备进行隐藏保护,隐藏机构300包括升降箱310、显示屏320和升降板330,显示屏320通过螺栓固定连接在上侧第二连接杆231的顶部,且位于升降箱310的内腔,升降板330通过螺栓固定连接在升降箱310的左右侧壁,且位于支撑板110的内腔,升降板330的顶端贯穿支撑板110并延伸至支撑板110的顶部,升降板330的内侧壁固定连接有滑块331,滑块331滑动连接在支撑板110的内腔壁。

[0029] 请再次参阅图1-2,为了使用实验用具更加的便捷,控制台400的前侧壁左侧镶嵌有强弱电插板,控制台400的前侧壁右侧镶嵌有多媒体插板。

[0030] 在具体的使用时,本技术领域人员在使用实验台进行实验时,通过将实验台搬运到实验场地内,连接电源,通过控制台400上的上的控制按钮启动实验台,通过拉动抽屉133,通过将抽屉133内的VR眼镜取出进行佩戴,通过控制台400启动伺服电机211,通过伺服电机211带动动力轴240进行转动,上侧的动力轴240带动第一齿条220进行啮合转动,升降箱310从背板120内上升,同时带动升降板330从支撑板110内上升,下侧的动力轴240带动第二齿条230进行啮合转动,显示屏320从升降箱310的内部上升,对台面130形成包围,提供一个安全的私密空间,并且通过抽屉133内隐藏的VR设备可以连接显示屏320,通过VR身临其境的操作整个实验过程,通过可旋转的摄像头能够对实验操作过程进行全程录制、保存,同时可以全程回放。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0032] 虽然在上文中已经参考实施例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例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例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

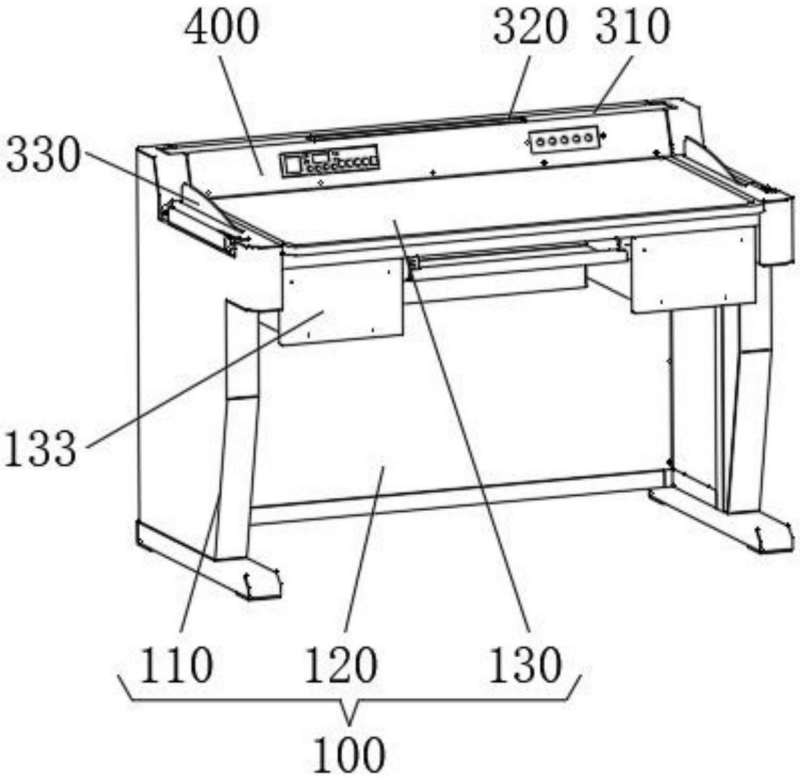

400
320
310
330
133
110
120
130
100

图1

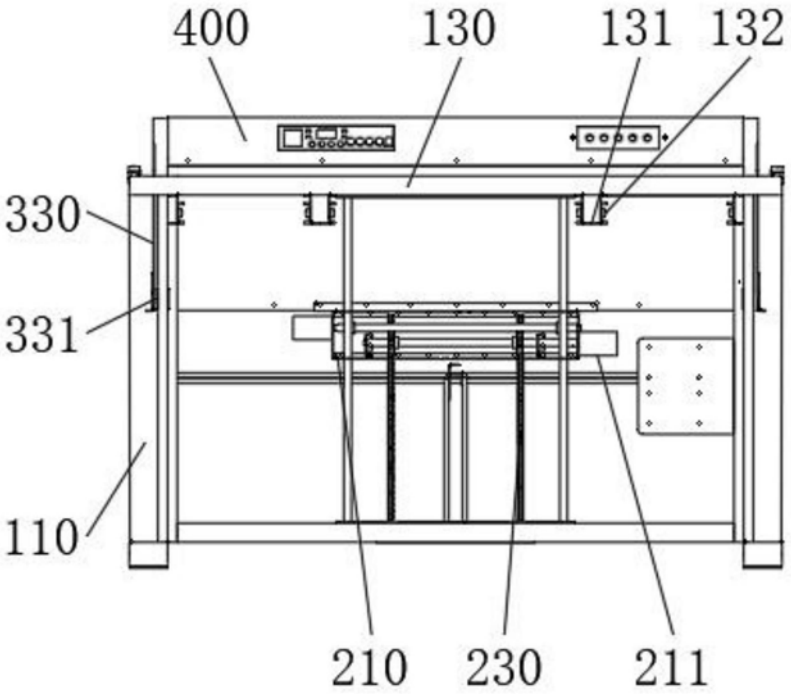

400
130
131
132
330
331
110
210
230
211

图2

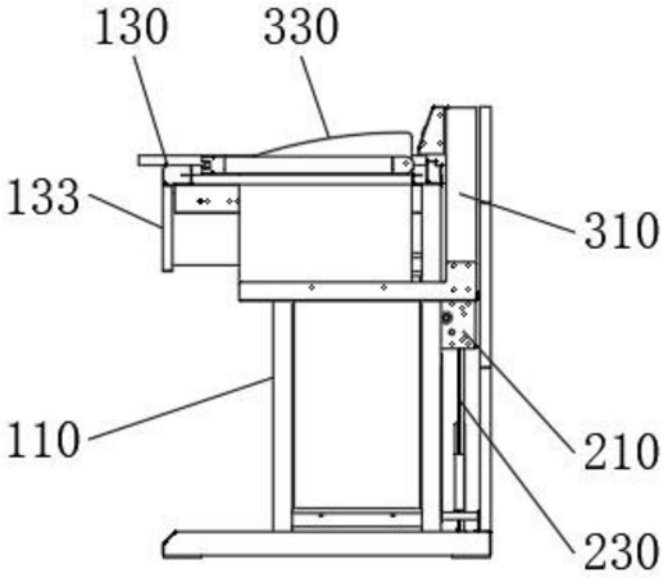

130
330
133
310
110
210
230

图3

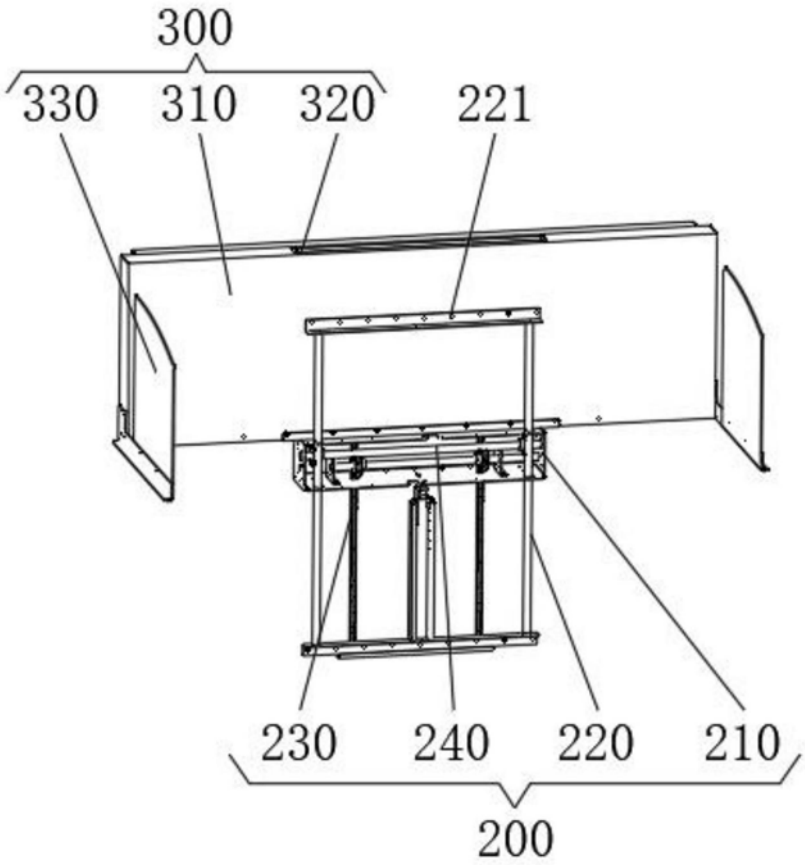

300
330
310
320
221
230
240
220
210
200

图4