



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214428132 U

(45) 授权公告日 2021.10.19

(21) 申请号 202120637966.1

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 北京普开数据技术有限公司
地址 102200 北京市昌平区北七家镇宏福大厦910室

(72) 发明人 叶刚

(51) Int. Cl.

G09B 9/00 (2006.01)

G09B 5/02 (2006.01)

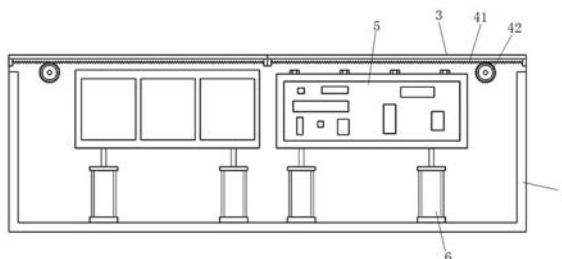
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

人工智能实验实训装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种人工智能实验实训装置,包括箱体以及设置在箱体侧壁上的PLC控制器,箱体的顶端面前侧设置有固定实验台,箱体的顶端面后侧设置为中空状并固定设置有一对纵向设置的滑道;所述滑道上至少滑动配装设置有一个滑动盖板,滑动盖板通过盖板打开机构的驱动进行左右移动,盖板打开机构的受控端连接于PLC控制器的输出端;每一滑动盖板的正下方设置有不同类型实验实训板,实验实训板的底端设置有升降机构,升降机构的受控端连接于PLC控制器的输出端。本实用新型在箱体内部设置不同类型实验实训板,通过PLC控制器控制滑动盖板打开后,并控制升降机构将实验实训板顶起,操作人员能够根据实验实训需求来操控相应的实验实训板,十分方便。



1. 人工智能实验实训装置,其特征在於:包括箱体(1)以及设置在箱体(1)侧壁上的PLC控制器(7),箱体(1)的顶端面前侧设置有固定实验台(11),箱体(1)的顶端面后侧设置为中空状并固定设置有一对纵向设置的滑道(2);所述滑道(2)上至少滑动配装设置有一个滑动盖板(3),滑动盖板(3)通过盖板打开机构(4)的驱动进行左右移动,盖板打开机构(4)的受控端连接于PLC控制器(7)的输出端;每一滑动盖板(3)的正下方设置有用于分别进行不同实验实训的不同类型实验实训板(5),实验实训板(5)的底端设置有用于在滑动盖板(3)打开时将实验实训板(5)顶出的升降机构(6),升降机构(6)的受控端连接于PLC控制器(7)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的人工智能实验实训装置,其特征在於:所述滑动盖板(3)的底端设置有一对与滑道(2)滑动配装的滑槽(31)。

3. 根据权利要求1所述的人工智能实验实训装置,其特征在於:所述盖板打开机构(4)包括纵向固定设置在滑动盖板(3)底端的齿条(41)以及与齿条(41)相啮合的齿轮(42),齿轮(42)与通过转动设置在箱体(1)侧壁上的驱动轴(44)相固定,驱动轴(44)的一端伸出箱体(1)并连接设置有用于驱动齿轮(42)转动的驱动电机(43),驱动电机(43)的受控端连接于PLC控制器(7)的输出端。

4. 根据权利要求1所述的人工智能实验实训装置,其特征在於:所述升降机构(6)包括活塞杆端与实验实训板(5)底端相固定的气缸(61),气缸(61)的受控端连接于PLC控制器(7)的输出端。

5. 根据权利要求1所述的人工智能实验实训装置,其特征在於:所述PLC控制器(7)上设置有显示屏和操控按键。

6. 根据权利要求1所述的人工智能实验实训装置,其特征在於:所述PLC控制器(7)通过通讯模块与PC机进行信息交互。

人工智能实验实训装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及实训设备技术领域,更具体涉及一种人工智能实验实训装置。

背景技术

[0002] 实验,指的是科学研究的基本方法之一。根据科学研究的目的,尽可能地排除外界的影响,突出主要因素并利用一些专门的仪器设备,而人为地变革、控制或模拟研究对象。实验实训装置为职业技术培训所用的教学仪器。

[0003] 目前的实验实训装置仅能够进行一项实验实训,若操作人员需要进行多种实验实训,需要更换不同的实验实训装置,无疑造成不便。并且,目前的实验实训装置的实验实训板是一直与外界相接触的,灰尘容易吸附到实验实训板上,需要定期对其进行清扫,十分不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种人工智能实验实训装置,以解决目前的实验实训装置仅能够进行一项实验实训以及需要对实验实训板进行定期清扫的问题,以使得实验实训装置能够进行多项实验实训,实验实训更为便捷。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案如下。

[0006] 人工智能实验实训装置,包括箱体以及设置在箱体侧壁上的PLC控制器,箱体的顶端面前侧设置有固定实验台,箱体的顶端面后侧设置为中空状并固定设置有一对纵向设置的滑道;所述滑道上至少滑动配装设置有一个滑动盖板,滑动盖板通过盖板打开机构的驱动进行左右移动,盖板打开机构的受控端连接于PLC控制器的输出端;每一滑动盖板的正下方设置有用于分别进行不同实验实训的不同类型实验实训板,实验实训板的底端设置有用于在滑动盖板打开时将实验实训板顶出的升降机构,升降机构的受控端连接于PLC控制器的输出端。

[0007] 进一步优化技术方案,所述滑动盖板的底端设置有一对与滑道滑动配装的滑槽。

[0008] 进一步优化技术方案,所述盖板打开机构包括纵向固定设置在滑动盖板底端的齿条以及与齿条相啮合的齿轮,齿轮与通过转动设置在箱体侧壁上的驱动轴相固定,驱动轴的一端伸出箱体并连接设置有用于驱动齿轮转动的驱动电机,驱动电机的受控端连接于PLC控制器的输出端。

[0009] 进一步优化技术方案,所述升降机构包括活塞杆端与实验实训板底端相固定的气缸,气缸的受控端连接于PLC控制器的输出端。

[0010] 进一步优化技术方案,所述PLC控制器上设置有显示屏和操控按键。

[0011] 进一步优化技术方案,所述PLC控制器通过通讯模块与PC机进行信息交互。

[0012] 本实用新型在箱体内设置有不同类型实验实训板,通过PLC控制器控制滑动盖板打开后,并控制升降机构将实验实训板顶起,操作人员能够根据实验实训需求来操控相应的实验实训板,十分方便。并且因在实验实训完成后,滑动盖板处于闭合状态,实验实训板

位于箱体的内部,所以外界灰尘不会吸附到实验实训板上,使得本装置不需要经常清扫,大大地节省了人工劳动力。

[0013] 本实用新型PLC控制器通过通讯模块与PC机进行信息交互,能够接收PC机发出的信号,即老师通过PC机播发的课程能够传输至PLC控制器,并通过显示屏进行显示,保证操作人员能够根据课程进行操作。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型在不进行实验实训时的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型滑动盖板打开时的结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型滑动盖板的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的部分剖开图;

[0018] 图5为本实用新型图4的主视图;

[0019] 图6为本实用新型在进行实验实训时的结构示意图。

[0020] 其中:1、箱体,11、固定实验台,2、滑道,3、滑动盖板,31、滑槽,4、盖板打开机构,41、齿条,42、齿轮,43、驱动电机,44、驱动轴,5、实验实训板,51、电子技术设计性实验实训板,52、操作工具实验实训板,6、升降机构,61、气缸,7、PLC控制器。

具体实施方式

[0021] 下面将结合附图和具体实施例对本实用新型进行进一步详细说明。

[0022] 人工智能实验实训装置,结合图1至图6所示,包括箱体1、PLC控制器7、固定实验台11、滑道2、滑动盖板3、盖板打开机构4、实验实训板5和升降机构6。

[0023] PLC控制器7设置在箱体1侧壁上,用于控制装置的整体运作。PLC控制器7上设置有显示屏和操控按键。PLC控制器7通过通讯模块与PC机进行信息交互,能够接收PC机发出的信号,即老师通过PC机播发的课程能够传输至PLC控制器7,并通过显示屏进行显示,保证操作人员能够根据课程进行操作。

[0024] 箱体1的顶端面前侧设置有固定实验台11,箱体1的顶端面后侧设置为中空状并固定设置有一对纵向设置的滑道2。

[0025] 滑道2上至少滑动配装设置有一个滑动盖板3,本实用新型中设置有两个滑动盖板3,分别位于左右两侧。滑动盖板3的底端设置有一对与滑道2滑动配装的滑槽31。

[0026] 滑动盖板3通过盖板打开机构4的驱动进行左右移动,进而实现滑动盖板3的开合,盖板打开机构4的受控端连接于PLC控制器7的输出端。

[0027] 盖板打开机构4包括齿条41、齿轮42、驱动轴44、驱动电机43。齿条41纵向固定设置在滑动盖板3底端。齿轮42与齿条41相啮合,齿轮42转动时能够驱动齿条41线性移动。齿轮42与通过转动设置在箱体1侧壁上的驱动轴44相固定,驱动轴44的一端伸出箱体1并连接设置有驱动电机43,驱动电机43用于驱动齿轮42转动,驱动电机43的受控端连接于PLC控制器7的输出端。

[0028] 每一滑动盖板3的正下方设置有不同类型的实验实训板5,用于分别进行不同实验实训。本实用新型中位于右侧的实验实训板为电子技术设计性实验实训板51,用于进行电子技术设计性实验实训。电子技术设计性实验实训板51上设置有电器元件及电源。位于左

侧的实验实训板为操作工具实验实训板52,用于进行操作工具的实验实训板,操作工具实验实训板52上设置有若干能够放置操作工具的储物格。

[0029] 实验实训板5的底端设置有用于在滑动盖板3打开时将实验实训板5顶出的升降机构6,升降机构6的受控端连接于PLC控制器7的输出端。

[0030] 升降机构6包括活塞杆端与实验实训板5底端相固定的气缸61,气缸61的受控端连接于PLC控制器7的输出端。

[0031] 本实用新型在进行实验实训时,操作人员根据实验实训需求,操作PLC控制器7,PLC控制器7控制相应的驱动电机43转动,带动驱动轴44及齿轮42转动,进而带动齿条41及与齿条41相固定的滑动盖板3线性移动,相应的滑动盖板3打开。接着,PLC控制器7控制相应的气缸61的活塞杆伸长,将相应的实验实训板5顶起,进而操作人员进行实验实训。

[0032] 当实验实训完成后,操作人员操作PLC控制器7,PLC控制器7控制气缸61的活塞杆缩回,进而将相应的实验实训板5拉回至箱体1的内部。而后,PLC控制器7控制相应的驱动电机43反向转动,驱动滑动盖板3闭合。因在实验实训完成后,滑动盖板3处于闭合状态,实验实训板5位于箱体的内部,所以外界灰尘不会吸附到实验实训板5上,使得本装置不需要经常清扫,大大地节省了人工劳动力。

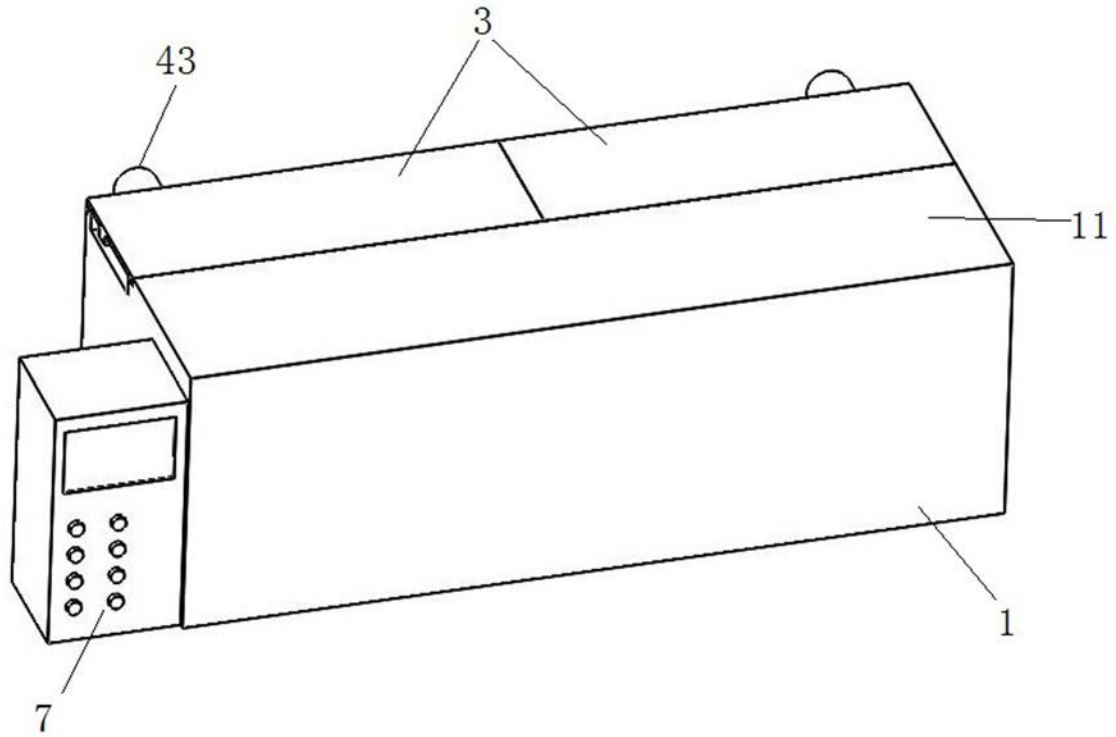


图1

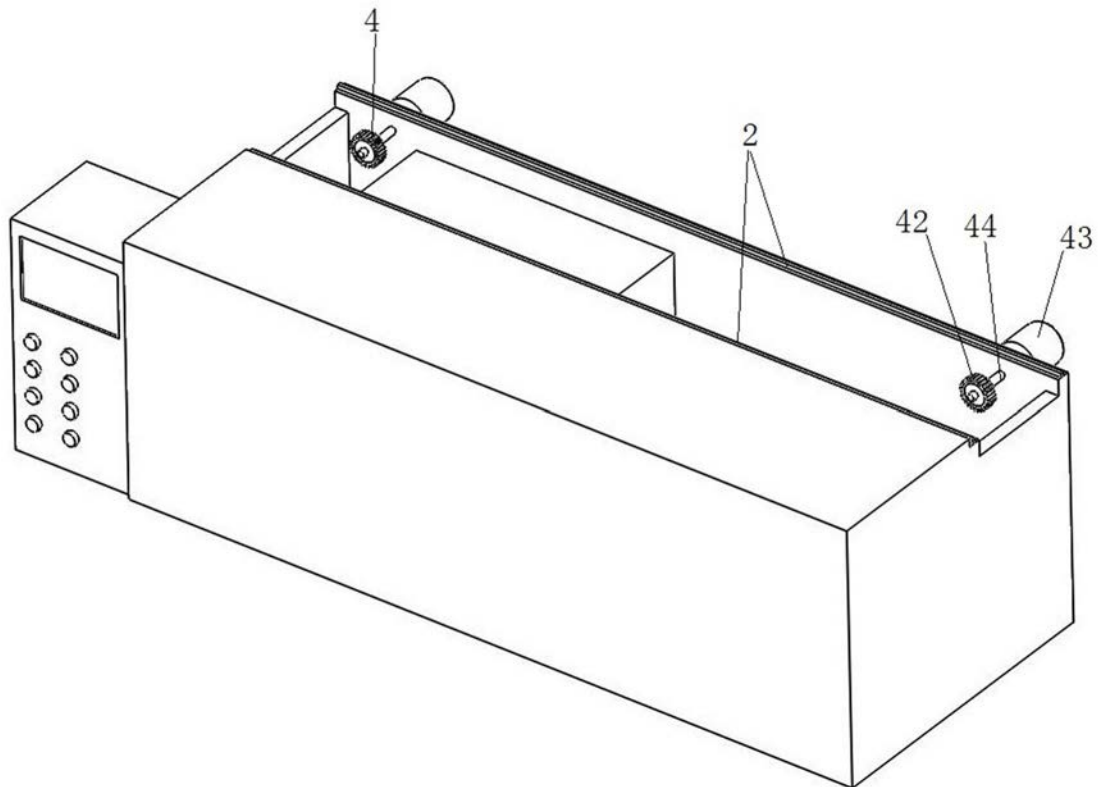


图2

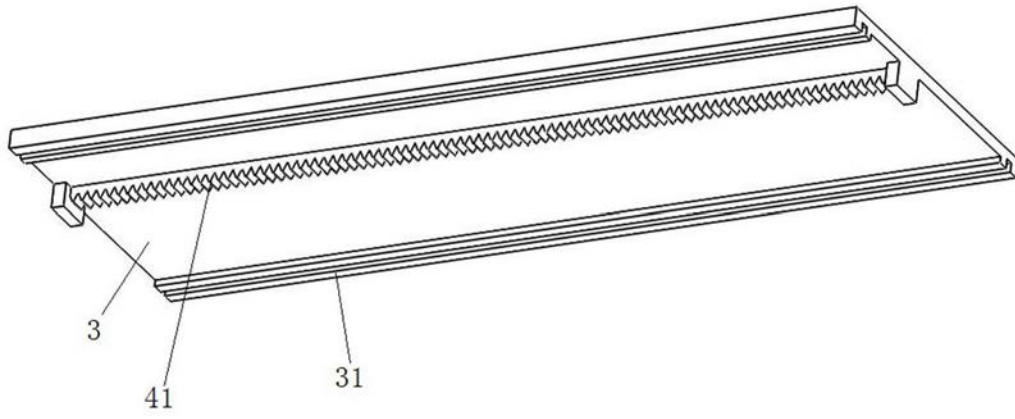


图3

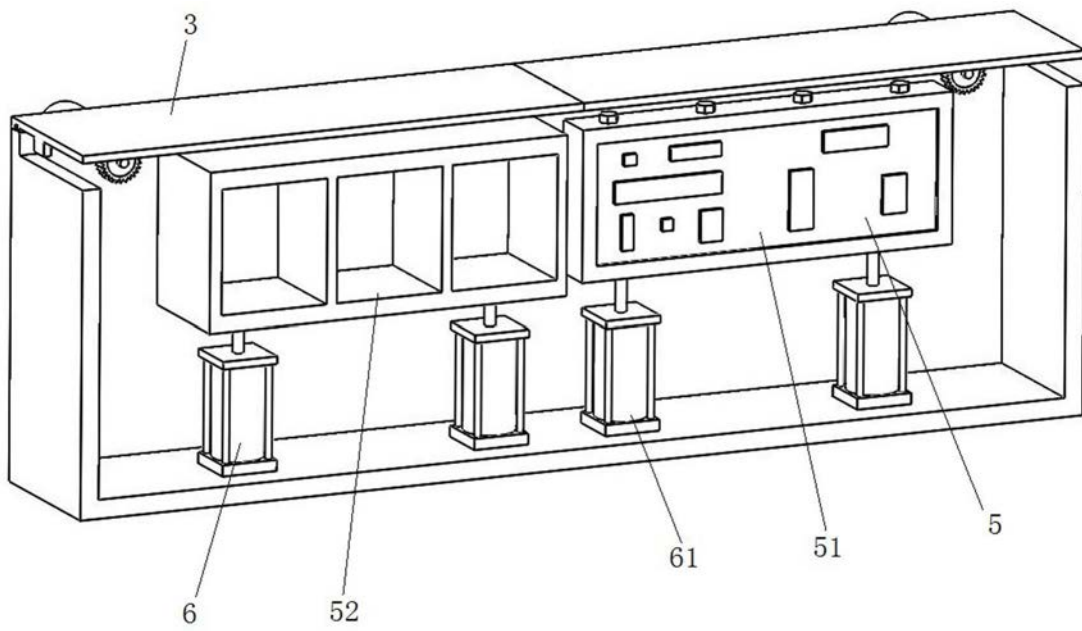


图4

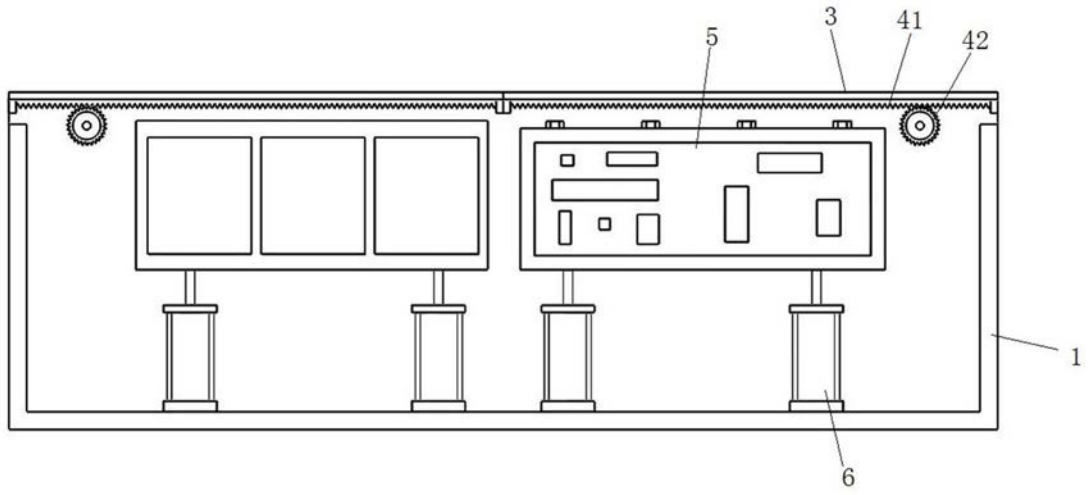


图5

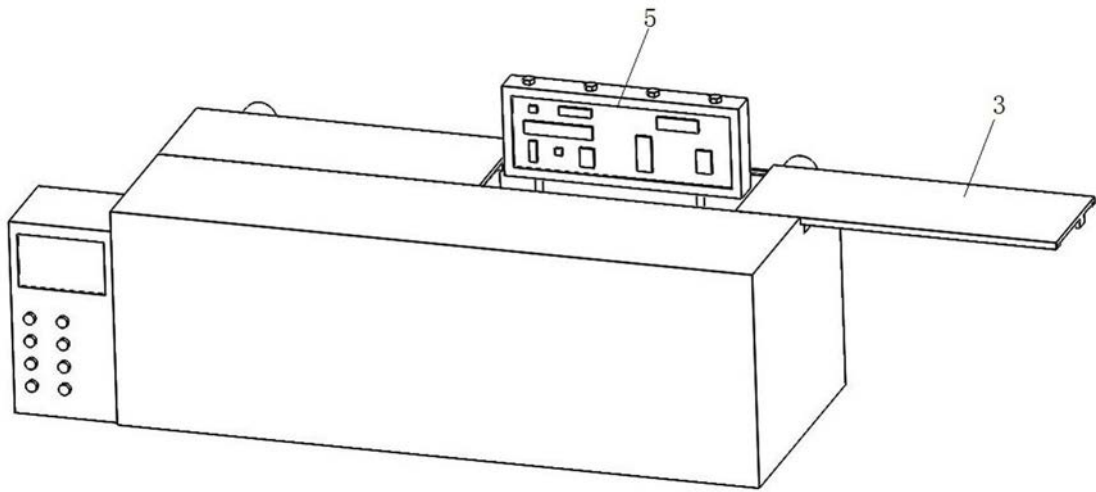


图6