



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221684232 U

(45) 授权公告日 2024.09.10

(21) 申请号 202420148552.6

G09B 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.22

(73) 专利权人 杭州师范大学

地址 315800 浙江省宁波市北仑区芙蓉家园15幢501室

(72) 发明人 张宁宇 李雪慧 王馨甜 丁孟桥  
徐硕 方罗毅 赵雅清

(74) 专利代理机构 安徽相诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34294

专利代理人 石英

(51) Int.Cl.

F16M 13/02 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/18 (2006.01)

G09B 23/02 (2006.01)

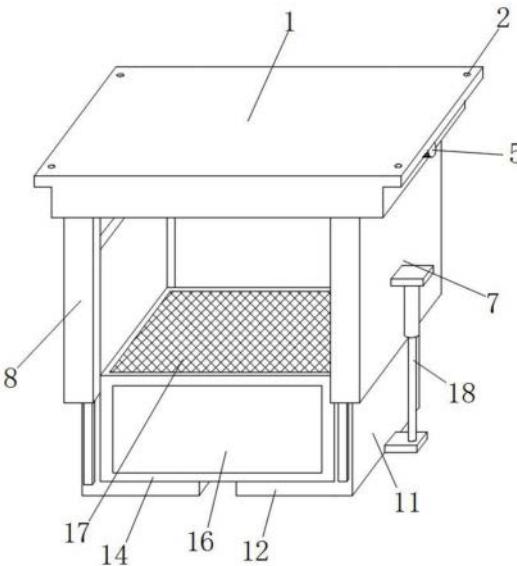
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种数学建模模拟演示装置

(57) 摘要

本实用新型涉及数学模拟技术领域，公开了一种数学建模模拟演示装置，包括安装座，所述安装座的内部中心位置开设有限位滑槽，且限位滑槽的内部转动连接有丝杆，所述安装座的右侧固定连接有伺服电机，且伺服电机的输出端与丝杆连接，所述限位滑槽的内部插接有一组限位滑块，且限位滑块螺纹连接在丝杆上，所述安装座上设置有右移动架和左移动架，且右移动架和左移动架与限位滑块固定连接，所述右移动架和左移动架的内部滑动设置有调节板，且调节板的下方固定连接有支撑板，所述调节板相对位置固定连接有定位块，便于更好的对装置主体进行稳定安装，同时装置主体位置调节和拆装时较为方便，节省人力，增加工作效率。



1. 一种数学建模模拟演示装置,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)的内部中心位置开设有限位滑槽(3),且限位滑槽(3)的内部转动连接有丝杆(4),所述安装座(1)的右侧固定连接有伺服电机(5),且伺服电机(5)的输出端与丝杆(4)连接,所述限位滑槽(3)的内部插接有一组限位滑块(6),且限位滑块(6)螺纹连接在丝杆(4)上,所述安装座(1)上设置有右移动架(7)和左移动架(8),且右移动架(7)和左移动架(8)与限位滑块(6)固定连接;

所述右移动架(7)和左移动架(8)的内部滑动设置有调节板(11),且调节板(11)的下方固定连接有支撑板(12),所述调节板(11)相对位置固定连接有定位块(13),所述支撑板(12)顶部放置有装置主体(14),且装置主体(14)与调节板(11)贴合并套设在定位块(13)上,所述装置主体(14)前方设置有显示屏(16),且装置主体(14)上方设置有散热网(17),所述右移动架(7)和左移动架(8)与调节板(11)之间安装有液压缸(18)。

2. 如权利要求1所述的一种数学建模模拟演示装置,其特征在于:所述安装座(1)为T字形结构,且安装座(1)的两侧均开设有对安装座(1)安装使用的安装孔(2)。

3. 如权利要求1所述的一种数学建模模拟演示装置,其特征在于:所述丝杆(4)的两端螺纹相反,且丝杆(4)螺纹连接在限位滑块(6)内部开设有的螺纹孔中。

4. 如权利要求2所述的一种数学建模模拟演示装置,其特征在于:所述安装座(1)的内部前后均开设有导向槽(9),且导向槽(9)的内部插接有导向块(10)并与右移动架(7)和左移动架(8)固定连接。

5. 如权利要求1所述的一种数学建模模拟演示装置,其特征在于:所述调节板(11)和支撑板(12)为一体式结构,且调节板(11)和支撑板(12)组合成L形结构。

6. 如权利要求1所述的一种数学建模模拟演示装置,其特征在于:所述装置主体(14)与定位块(13)适配位置开设有定位槽(15),且定位块(13)插接在定位槽(15)中。

7. 如权利要求1所述的一种数学建模模拟演示装置,其特征在于:所述右移动架(7)和左移动架(8)与调节板(11)上均固定安装有配合液压缸(18)安装使用的辅助安装板,且液压缸(18)一端安装在上方辅助安装板底部,液压缸(18)伸出端与下方辅助安装板顶部固定连接。

## 一种数学建模模拟演示装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数学模拟技术领域,具体为一种数学建模模拟演示装置。

### 背景技术

[0002] 现实系统的数学或逻辑模型可能十分复杂,例如大多数具有随机因素的复杂系统,其中的一些随机性因素很难用准确的数学公式表述,从而也无法对整个系统采用解析法求解,模拟是处理这类实际问题的有利工具,在此背景下,一种数学建模模拟演示装置也是当前的一大热门。

[0003] 相关技术中,可参考公告号为CN212276645U的中国专利,具体公开了一种数学建模模拟演示装置。该一种数学建模模拟演示装置包括装置主体,所述装置主体的下端外表面设置有限位机构,所述装置主体的上端内表面设置有散热孔,所述装置主体的前端外表面设置有显示屏,所述装置主体的上端外表面设置有多功能吊装机构。

[0004] 通过安装在装置主体的多功能吊装机构,多功能吊装机构包括有多功能安装板、安装管道、伸缩管道、连接吸盘与安装柱,通过安装的多功能安装板,多功能安装板是以特殊合金为主要原料,可以保证在进行数学建模模拟演示时,屏幕不产生晃动,可以加深数学演示的教学效果,具有很强的固定能力,通过安装的安装管道,安装管道可以方便安装的同时,进一步提升稳定性,从而使得数学建模模拟演示更加准确,通过安装的伸缩管道,伸缩管道与连接吸盘主要提供了连接和伸缩的作用,可以使模拟演示更加方便调节,从而将较为复杂的数学原理,更方便演示,此多功能吊装机构能够在工作过程中提供一种可以提供多功能吊装的结构,能够提供吊装功能的同时也可以实现自身伸缩,通过吊装的特征使数学建模的模拟演示更立体化,通过安装在装置主体的限位机构,限位机构的内部包括有支撑底板、左限位板与右限位板,支撑底板可以提供支撑功能,在进行防护的同时,也可以保证数学建模的模拟演示更顺利,通过设置的左限位板,左限位板主要起到有效的限位作用,通过设置的右限位板,右限位板可以进一步增强限位功能从而增强模拟演示的演示效果,此限位机构提供一种简单实用的限位结构,可以在工作过程中对演示装置进行限位防护,增强了一定的安全性。

[0005] 申请人发现在上述一种数学建模模拟演示装置使用时存在不足:装置主体顶部通过连接吸盘吸附固定,并且支撑底板通过左限位板和右限位板限位在装置主体上,由于支撑底板与装置主体和多功能安装板不具有定位结构,导致依靠吸盘对装置主体进行固定时,此时装置主体使用时不稳定。

[0006] 鉴于此,本技术方案提出了一种数学建模模拟演示装置,便于更好的解决上述提出的问题。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于:为了解决上述提出的问题,提供一种数学建模模拟演示装置。

[0008] 本实用新型采用的技术方案如下：一种数学建模模拟演示装置，包括安装座，所述安装座的内部中心位置开设有限位滑槽，且限位滑槽的内部转动连接有丝杆，所述安装座的右侧固定连接有伺服电机，且伺服电机的输出端与丝杆连接，所述限位滑槽的内部插接有一组限位滑块，且限位滑块螺纹连接在丝杆上，所述安装座上设置有右移动架和左移动架，且右移动架和左移动架与限位滑块固定连接；

[0009] 所述右移动架和左移动架的内部滑动设置有调节板，且调节板的下方固定连接有支撑板，所述调节板相对位置固定连接有定位块，所述支撑板顶部放置有装置主体，且装置主体与调节板贴合并套设在定位块上，所述装置主体前方设置有显示屏，且装置主体上方设置有散热网，所述右移动架和左移动架与调节板之间安装有液压缸。

[0010] 在一优选的实施方式中，所述安装座为T字形结构，且安装座的两侧均开设有对安装座安装使用的安装孔。

[0011] 在一优选的实施方式中，所述丝杆的两端螺纹相反，且丝杆螺纹连接在限位滑块内部开设有的螺纹孔中。

[0012] 在一优选的实施方式中，所述安装座的内部前后均开设有导向槽，且导向槽的内部插接有导向块并与右移动架和左移动架固定连接。

[0013] 在一优选的实施方式中，所述调节板和支撑板为一体式结构，且调节板和支撑板组合成L形结构。

[0014] 在一优选的实施方式中，所述装置主体与定位块适配位置开设有定位槽，且定位块插接在定位槽中。

[0015] 在一优选的实施方式中，所述右移动架和左移动架与调节板上均固定安装有配合液压缸安装使用的辅助安装板，且液压缸一端安装在上方辅助安装板底部，液压缸伸出端与下方辅助安装板顶部固定连接。

[0016] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：便于更好的对装置主体进行稳定安装，同时装置主体位置调节和拆装时较为方便，节省人力，增加工作效率。

[0017] 1、本实用新型中，通过将装置主体放置在支撑板顶部，然后通过伺服电机带动丝杆进行旋转，此时丝杆带动限位滑块、右移动架和左移动架进行位置移动，使得右移动架和左移动架相相对位置移动，即可将装置主体夹持在调节板之间，同时定位块插接在定位槽中对装置主体的位置进行更好的定位。

[0018] 2、本实用新型中，通过液压缸带动调节板和支撑板进行位置移动，此时可将装置主体使用的位置进行高度调节。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型第一状态结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型第二状态结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型安装座与右移动架和左移动架结构示意图。

[0022] 图中标记：1-安装座；2-安装孔；3-限位滑槽；4-丝杆；5-伺服电机；6-限位滑块；7-右移动架；8-左移动架；9-导向槽；10-导向块；11-调节板；12-支撑板；13-定位块；14-装置主体；15-定位槽；16-显示屏；17-散热网；18-液压缸。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，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作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。

[0024] 下面将结合图1-图3对本实用新型实施例的一种数学建模模拟演示装置进行详细的说明。

[0025] 参考图1-3所示，一种数学建模模拟演示装置，包括安装座1，安装座1为T字形结构，且安装座1的两侧均开设有对安装座1安装使用的安装孔2，安装座1的内部中心位置开设有限位滑槽3，且限位滑槽3的内部转动连接有丝杆4，安装座1的右侧固定连接有伺服电机5，且伺服电机5的输出端与丝杆4连接，限位滑槽3的内部插接有一组限位滑块6，且限位滑块6螺纹连接在丝杆4上，丝杆4的两端螺纹相反，且丝杆4螺纹连接在限位滑块6内部开设有的螺纹孔中，安装座1上设置有右移动架7和左移动架8，且右移动架7和左移动架8与限位滑块6固定连接。

[0026] 通过伺服电机5带动丝杆4进行旋转，此时丝杆4带动限位滑块6、右移动架7和左移动架8进行位置移动，使得右移动架7和左移动架8相相对位置移动，即可将装置主体14夹持在调节板11之间，同时定位块13插接在定位槽15中对装置主体14的位置进行更好的定位。

[0027] 参考图3所示，安装座1的内部前后均开设有导向槽9，且导向槽9的内部插接有导向块10并与右移动架7和左移动架8固定连接。

[0028] 通过导向槽9和导向块10的配合，即可对右移动架7和左移动架8起到限位和导向作用。

[0029] 参考图1-2所示，右移动架7和左移动架8的内部滑动设置有调节板11，且调节板11的下方固定连接有支撑板12，调节板11和支撑板12为一体式结构，且调节板11和支撑板12组合成L形结构，调节板11相对位置固定连接有定位块13，支撑板12顶部放置有装置主体14，且装置主体14与调节板11贴合并套设在定位块13上，装置主体14与定位块13适配位置开设有定位槽15，且定位块13插接在定位槽15中，装置主体14前方设置有显示屏16，且装置主体14上方设置有散热网17，右移动架7和左移动架8与调节板11之间安装有液压缸18，右移动架7和左移动架8与调节板11上均固定安装有配合液压缸18安装使用的辅助安装板，且液压缸18一端安装在上方辅助安装板底部，液压缸18伸出端与下方辅助安装板顶部固定连接。

[0030] 通过液压缸18带动调节板11和支撑板12进行位置移动，此时可将装置主体14使用的位置进行高度调节。

[0031] 本申请优点：便于更好的对装置主体14进行稳定安装，同时装置主体14位置调节和拆装时较为方便，节省人力，增加工作效率。

[0032] 工作原理：对装置主体14进行安装时，先将装置主体14放置在支撑板12顶部，然后通过伺服电机5带动丝杆4进行旋转，此时丝杆4带动限位滑块6、右移动架7和左移动架8进行位置移动，使得右移动架7和左移动架8相相对位置移动，即可将装置主体14夹持在调节板11之间，同时定位块13插接在定位槽15中对装置主体14的位置进行更好的定位。

[0033] 对装置主体14位置进行调节时,通过液压缸18带动调节板11和支撑板12进行位置移动,此时可将装置主体14使用的位置进行高度调节。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

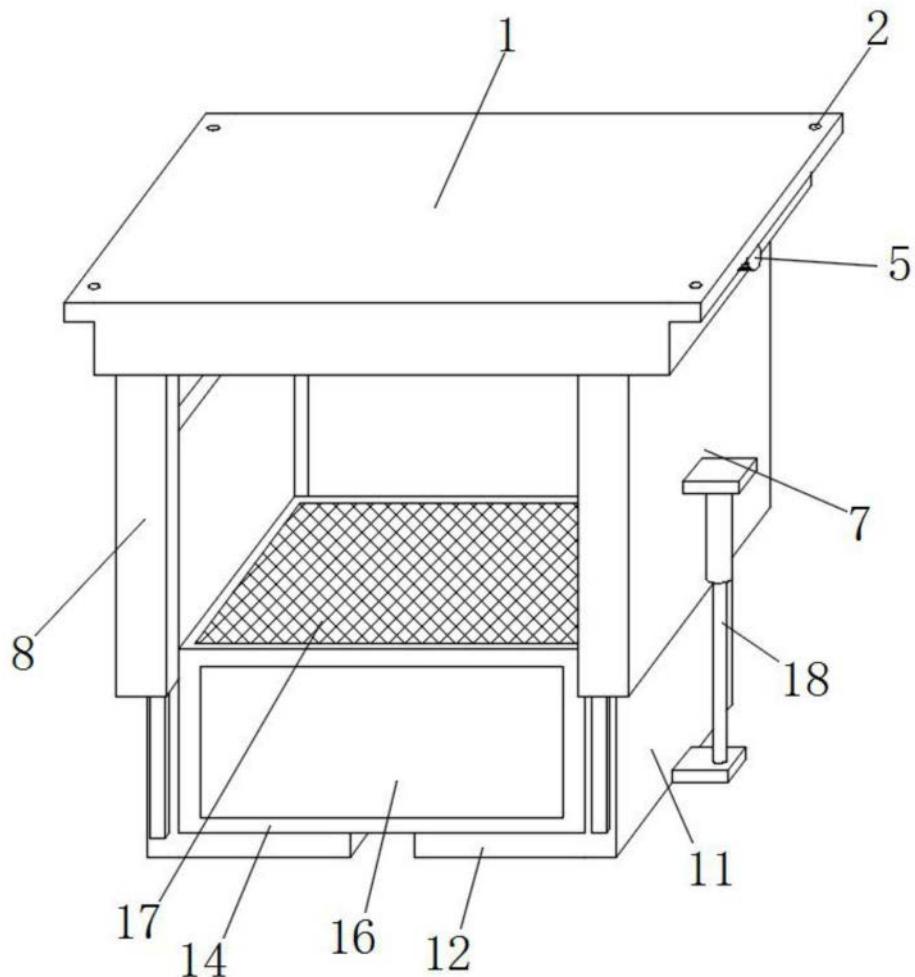


图1

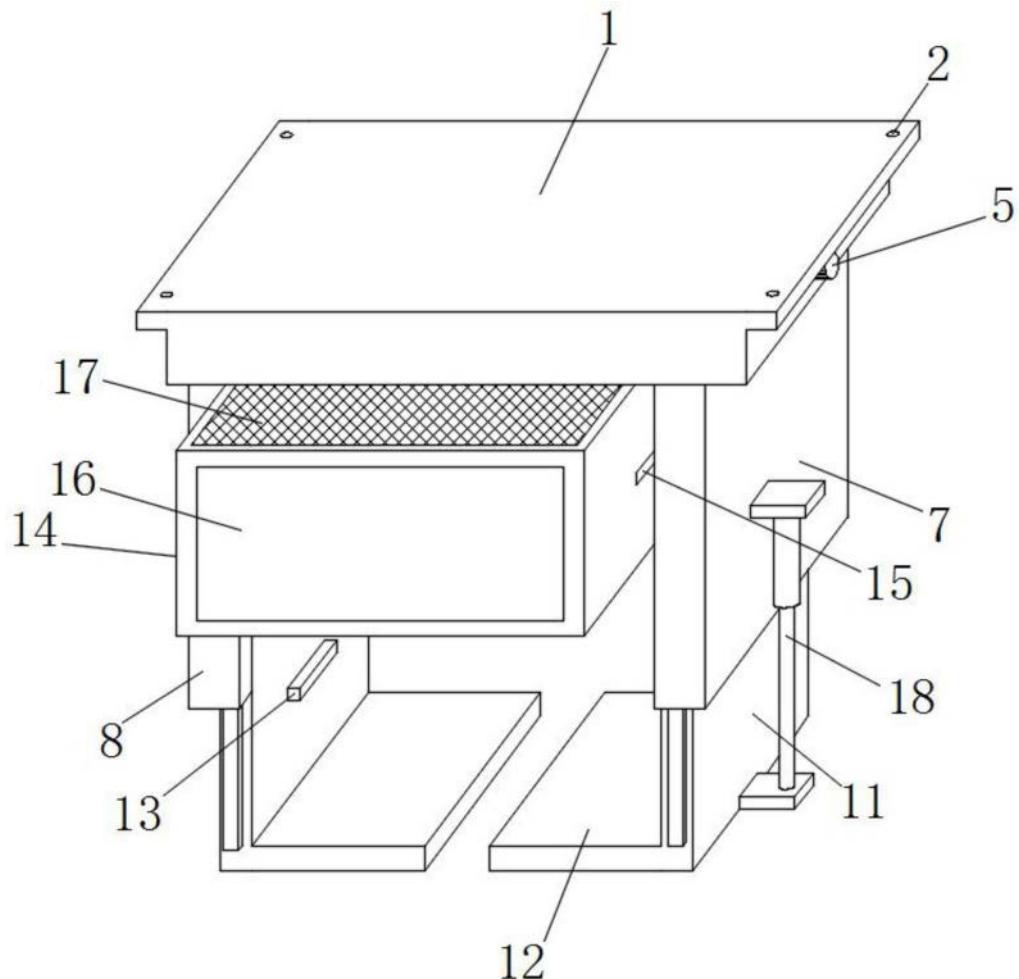


图2

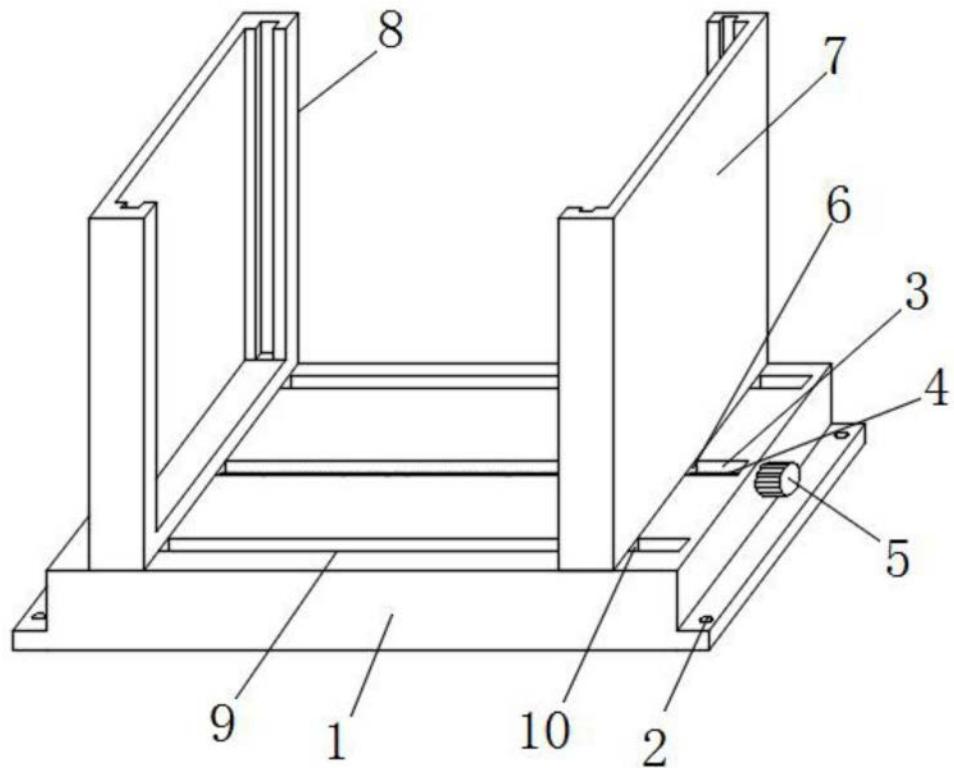


图3