(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 207537048 U
(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721392436.5

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 北京博远江山科技发展有限责任公司

地址 100000 北京市大兴区黄村镇黄村西里17号楼1层4-103室

(72)发明人 朱立波

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理事务所(普通合伙) 11487

代理人 郭鸿雁

(51)Int.Cl.

B66F 3/44(2006.01)
A47F 5/10(2006.01)
A47F 5/16(2006.01)
G09B 25/00(2006.01)

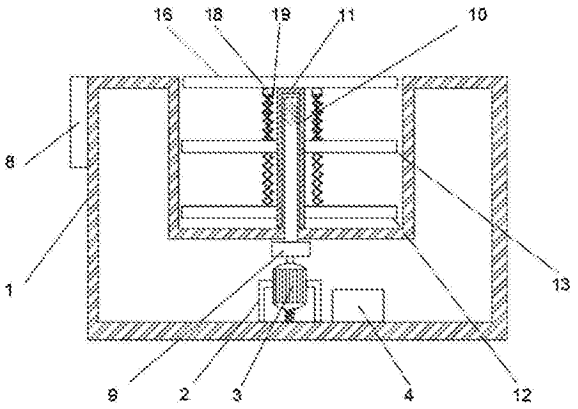
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种沙盘智能升降装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种沙盘智能升降装置，包括基座、第一电机、单片机、控制面板、第一螺杆、套筒、第一展示板、第二展示板、第三展示板、第二电机、伸缩架和第二螺杆，电机支架内部通过螺栓连接有第一电机，电路板顶面安装有单片机，基座侧面上部安装有控制面板，第一螺杆外侧套接有套筒，套筒底端套接有第一展示板，套筒中部套接有第二展示板，套筒顶端固定有第三展示板，第二电机下方设置有伸缩架，连接杆中部贯穿有第二螺杆，本实用新型设置有单片机与控制面板，便于控制沙盘的升降，有三个展示板和两种升降方法，具有多层结构展示，立体的展示效果更好，可充分了解展示品的内部构成。



CN 207537048 U

1.一种沙盘智能升降装置，包括基座(1)、电机支架(2)、第一电机(3)、控制盒(4)、电路板(5)、单片机(6)、散热扇(7)、控制面板(8)、减速器(9)、第一螺杆(10)、套筒(11)、第一展示板(12)、第二展示板(13)、通孔(14)、矩形通孔(15)、第三展示板(16)、安装孔(17)、第二电机(18)、伸缩架(19)、连接杆(20)和第二螺杆(21)，其特征在于：所述基座(1)内部底面设置有电机支架(2)，所述电机支架(2)内部通过螺栓连接有第一电机(3)，所述第一电机(3)一侧设置有控制盒(4)，所述控制盒(4)内部底面安装有电路板(5)，所述电路板顶面安装有单片机(6)，所述控制盒(4)内部侧面安装有散热扇(7)，所述基座(1)侧面上部安装有控制面板(8)，所述第一电机(3)上方设置有减速器(9)，所述减速器(9)顶面连接有第一螺杆(10)，所述第一螺杆(10)外侧套接有套筒(11)，所述套筒(11)底端套接有第一展示板(12)，且套筒(11)中部套接有第二展示板(13)，所述第二展示板(13)顶面中部开设有通孔(14)，所述通孔(14)两侧开设有矩形通孔(15)，所述套筒(11)顶端固定有第三展示板(16)，所述第一展示板(12)、第二展示板(13)与第三展示板(16)顶面均匀开设有安装孔(17)，所述第三展示板(16)底端位于套筒(11)两侧设置有第二电机(18)，所述第二电机下方设置有伸缩架(19)，所述伸缩架(19)中部设置有连接杆(20)，所述连接杆(20)中部贯穿有第二螺杆(21)，所述第二螺杆(21)顶端与第二电机(18)下端相连，所述第一电机(3)与第二电机(18)输出端均与单片机(6)输出端电性相连，所述单片机(6)与散热扇(7)的输入端分别与控制面板(8)上对应的单片机(6)与散热扇(7)输出端电性相连，所述控制面板(8)与外部电源电性相连。

2.根据权利要求1所述的一种沙盘智能升降装置，其特征在于，所述第一展示板(12)顶面中部开设有通孔(14)，所述通孔(14)直径大于套筒(11)的直径，所述套筒(11)内部开设有与第一螺杆(10)相配合的螺纹。

3.根据权利要求1所述的一种沙盘智能升降装置，其特征在于，所述第二电机(18)通过螺栓与第三展示板(16)相连，且第二电机(18)下方通过转轴连接有减速器(9)。

4.根据权利要求1所述的一种沙盘智能升降装置，其特征在于，所述连接杆(20)在伸缩架(19)中部均匀分布，且连接杆(20)与第二螺杆(21)通过螺纹相连，所述第二螺杆(21)长度为第一螺杆(10)长度的一半。

5.根据权利要求1所述的一种沙盘智能升降装置，其特征在于，所述矩形通孔(15)的宽度大于伸缩架(19)的宽度，所述第二展示板(13)固定于伸缩架(19)的中部，所述第一展示板(12)顶面与伸缩架(19)底端相连。

一种沙盘智能升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及沙盘领域，具体为一种沙盘智能升降装置。

背景技术

[0002] 沙盘是军事、地质、园景规划等常使用的一种演示工具，对于了解场地的大体状况提供了一种直观明了的展示，沙盘大多为静态沙盘，无法改变地形，且无法观察到内部的状况，而沙盘的升降装置使静态沙盘变为动态沙盘。

[0003] 但是目前市场上的升降装置结构复杂，使用不便，大多只能进行一层的升降，无法满足使用需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种沙盘智能升降装置，可以有效解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种沙盘智能升降装置，包括基座、电机支架、第一电机、控制盒、电路板、单片机、散热扇、控制面板、减速器、第一螺杆、套筒、第一展示板、第二展示板、通孔、矩形通孔、第三展示板、安装孔、第二电机、伸缩架、连接杆和第二螺杆，所述基座内部底面设置有电机支架，所述电机支架内部通过螺栓连接有第一电机，所述第一电机一侧设置有控制盒，所述控制盒内部底面安装有电路板，所述电路板顶面安装有单片机，所述控制盒内部侧面安装有散热扇，所述基座侧面上部安装有控制面板，所述第一电机上方设置有减速器，所述减速器顶面连接有第一螺杆，所述第一螺杆外侧套接有套筒，所述套筒底端套接有第一展示板，且套筒中部套接有第二展示板，所述第二展示板顶面中部开设有通孔，所述通孔两侧开设有矩形通孔，所述套筒顶端固定有第三展示板，所述第一展示板、第二展示板与第三展示板顶面均匀开设有安装孔，所述第三展示板底端位于套筒两侧设置有第二电机，所述第二电机下方设置有伸缩架，所述伸缩架中部设置有连接杆，所述连接杆中部贯穿有第二螺杆，所述第二螺杆顶端与第二电机下端相连，所述第一电机与第二电机输出端均与单片机输出端电性相连，所述单片机与散热扇的输入端分别与控制面板上对应的单片机与散热扇输出端电性相连，所述控制面板与外部电源电性相连。

[0006] 优选的，所述第一展示板顶面中部开设有通孔，所述通孔直径大于套筒的直径，所述套筒内部开设有与第一螺杆相配合的螺纹。

[0007] 优选的，所述第二电机通过螺栓与第三展示板相连，且第二电机下方通过转轴连接有减速器。

[0008] 优选的，所述连接杆在伸缩架中部均匀分布，且连接杆与第二螺杆通过螺纹相连，所述第二螺杆长度为第一螺杆长度的一半。

[0009] 优选的，所述矩形通孔的宽度大于伸缩架的宽度，所述第二展示板固定于伸缩架的中部，所述第一展示板顶面与伸缩架底端相连。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果：本实用新型结构科学合理，使用安全方便，设置有单片机与控制面板，便于控制沙盘的升降，有三个展示板和两种升降方法，具有多层结构展示，立体的展示效果更好，可以充分了解展示品的内部构成，满足使用者的需求，本设计结构简单，实用性强，可大面积推广使用。

附图说明

[0011] 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。在附图中：

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2是本实用新型的单片机安装结构示意图；

[0014] 图3是本实用新型的第二展示板结构示意图；

[0015] 图4是本实用新型的第二螺杆安装结构示意图；

[0016] 图中标号：1、基座；2、电机支架；3、第一电机；4、控制盒；5、电路板； 6、单片机；7、散热扇；8、控制面板；9、减速器；10、第一螺杆；11、套筒； 12、第一展示板；13、第二展示板；14、通孔；15、矩形通孔；16、第三展示板；17、安装孔；18、第二电机；19、伸缩架；20、连接杆；21、第二螺杆。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 实施例：如图1-4所示，本实用新型提供一种技术方案，一种沙盘智能升降装置，包括基座1、电机支架2、第一电机3、控制盒4、电路板5、单片机6、散热扇7、控制面板8、减速器9、第一螺杆10、套筒11、第一展示板12、第二展示板13、通孔14、矩形通孔15、第三展示板16、安装孔17、第二电机18、伸缩架19、连接杆20和第二螺杆21，基座1内部底面设置有电机支架2，电机支架2内部通过螺栓连接有第一电机3，第一电机3一侧设置有控制盒4，控制盒4内部底面安装有电路板5，电路板顶面安装有单片机6，控制盒4内部侧面安装有散热扇7，基座1侧面上部安装有控制面板8，第一电机3上方设置有减速器9，减速器9顶面连接有第一螺杆10，第一螺杆10外侧套接有套筒11，套筒11底端套接有第一展示板12，且套筒11中部套接有第二展示板13，第二展示板13顶面中部开设有通孔14，通孔14两侧开设有矩形通孔15，套筒11 顶端固定有第三展示板16，第一展示板12、第二展示板13与第三展示板16顶面均均匀开设有安装孔17，第三展示板16底端位于套筒11两侧设置有第二电机18，第二电机下方设置有伸缩架19，伸缩架19中部设置有连接杆20，连接杆20中部贯穿有第二螺杆21，第二螺杆21顶端与第二电机18下端相连，第一电机3与第二电机18输出端均与单片机6输出端电性相连，单片机6与散热扇7的输入端分别与控制面板8上对应的单片机6与散热扇7输出端电性相连，控制面板8与外部电源电性相连。

[0019] 为了便于第二展示板13与第三展示板16在套筒11侧面滑动，本实施例中，优选的，第一展示板12顶面中部开设有通孔14，通孔14直径大于套筒11的直径，套筒11内部开设有与第一螺杆10相配合的螺纹。

[0020] 为了便于第二电机18正常工作，本实施例中，优选的，第二电机18通过螺栓与第三

展示板16相连，且第二电机18下方通过转轴连接有减速器9。

[0021] 为了便于伸缩架19收缩，本实施例中，优选的，连接杆20在伸缩架19中部均匀分布，且连接杆20与第二螺杆21通过螺纹相连，第二螺杆21长度为第一螺杆10长度的一半。

[0022] 为了便于第二展示板13随着伸缩架19的运动而移动，本实施例中，优选的，矩形通孔15的宽度大于伸缩架19的宽度，第二展示板13固定于伸缩架 19的中部，第一展示板12顶面与伸缩架19底端相连。

[0023] 本实用新型的工作原理及使用流程：本实用新型为一种沙盘智能升降装置，通过控制面板8接通电源，单片机6控制第一电机3转动，带动第一螺杆10转动，套筒11移动，带动第三展示板16运动，第二电机18带动第二螺杆21转动，伸缩架19随之变形，推动第一展示板12运动，同时还会带着固定于伸缩架19的第二展示板13运动，各展示板之间距离增大，第一展示板12、第二展示板13与第三展示板16通过安装孔17固定有展示品，达到立体的展示效果，展示效果好。

[0024] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

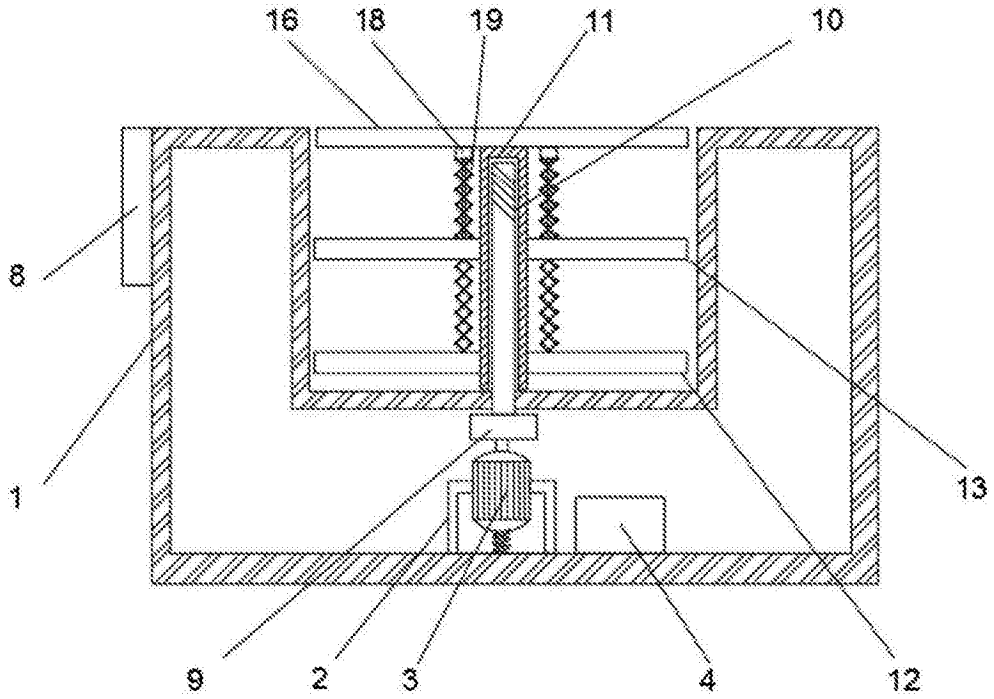


图1

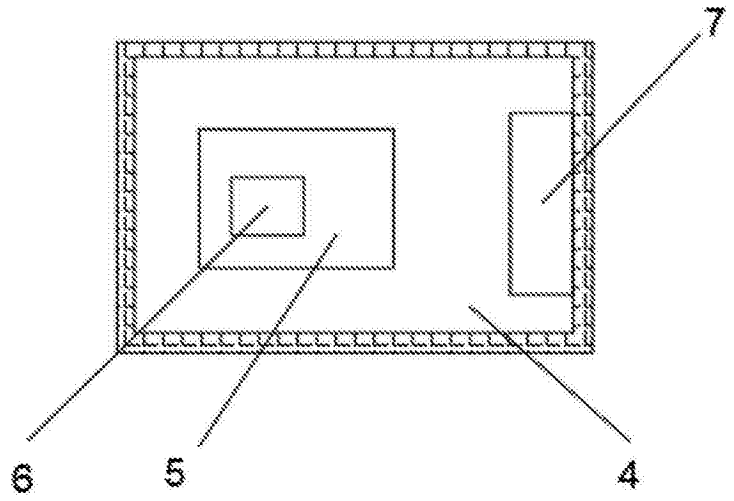


图2

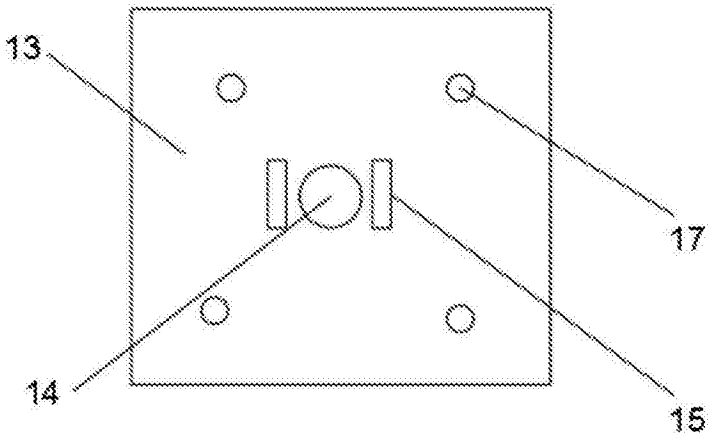


图3

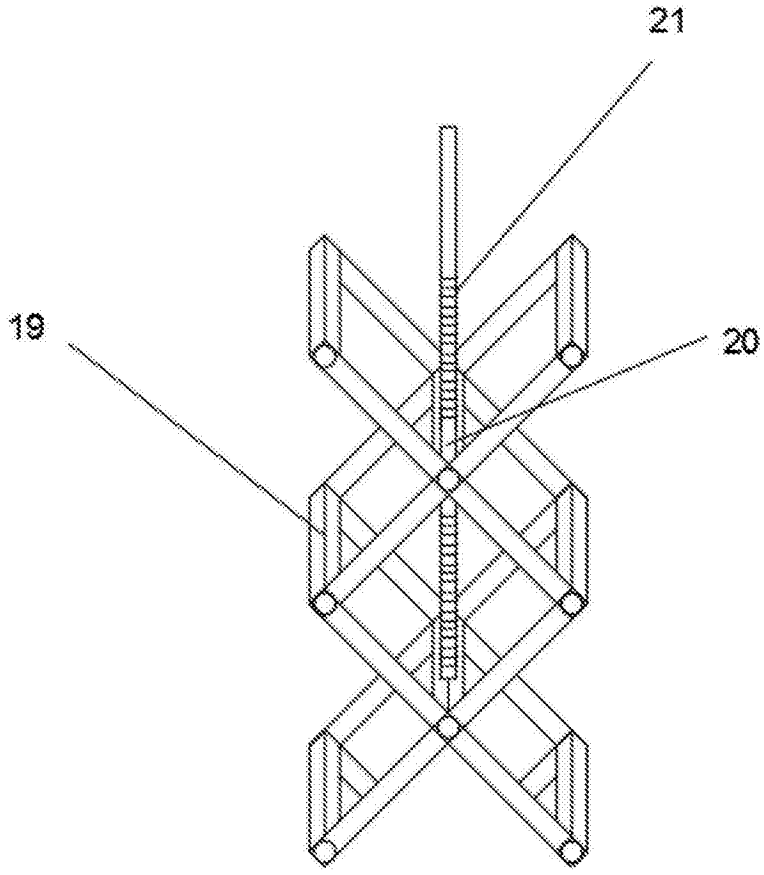


图4