



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113380140 A

(43) 申请公布日 2021.09.10

(21) 申请号 202110481911.0

(22) 申请日 2021.04.30

(71) 申请人 中国人民解放军国防科技大学  
地址 230000 安徽省合肥市蜀山区黄山路  
国防科技大学电子对抗学院

(72) 发明人 李修和 郭强 桂树 沈阳  
林忠伟 冉金和 赵顺恺

(74) 专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11357  
代理人 张恩慧

(51) Int. Cl.  
G09F 9/30 (2006.01)  
F16M 13/02 (2006.01)

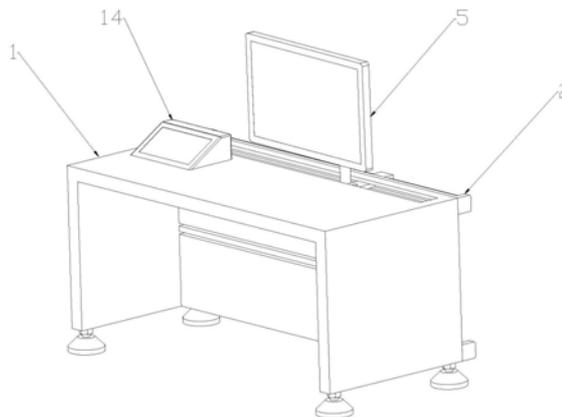
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统及其装置

(57) 摘要

本发明涉及对抗仿真的显示领域,具体的是一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统及其装置,包括工作台结构,所述工作台结构包括电脑控制终端,工作台结构的上端设置有显示屏,电脑控制终端和显示屏相连接,实现云投影与显示;显示屏的侧端连接有转动机构,转动机构的侧端连接有升降机构和水平驱动机构,升降机构安装在水平驱动机构上。在使用时,通过将电脑控制终端和显示屏连接,图像信息投影显示在显示屏上,通过驱动直线电缸,可以带动显示屏水平移动;通过驱动第一电机,显示屏升降便于调整高度;通过驱动第二电机,带动显示屏转动,通过驱动电动推杆,可以调节显示屏的展示角度,在投影显示时,便于调节显示屏的位置,更好地实现展示的目的。



1. 一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,包括工作台结构(1),其特征在于,所述工作台结构(1)包括电脑控制终端(14),工作台结构(1)的上端设置有显示屏(5),电脑控制终端(14)和显示屏(5)相连接,实现云投影与显示;

所述显示屏(5)的侧端连接有转动机构(4),转动机构(4)的侧端连接有升降机构(3)和水平驱动机构(2),升降机构(3)安装在水平驱动机构(2)上。

2. 根据权利要求1所述的一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,其特征在于,所述工作台结构(1)包括支撑板(11),电脑控制终端(14)设置在支撑板(11)上,支撑板(11)的两侧固定有侧挡板(12),支撑板(11)的后侧固定有后挡板(13),后挡板(13)从上而下开有矩形空腔(131),矩形空腔(131)的中间位置外侧和内侧分别开有第一限位通槽(132)和第二限位通槽(133),矩形空腔(131)的靠近顶部的内侧壁开有滑动槽(111)。

3. 根据权利要求1所述的一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,其特征在于,所述水平驱动机构(2)包括固定在后挡板(13)外侧壁的两个平行设置的直线电缸(21),直线电缸(21)包括第一电缸导轨(211)和滑动设置在第一电缸导轨(211)上的第一电缸滑块(212),第一电缸滑块(212)之间固定有联动杆(22),联动杆(22)的侧端设置有和第一限位通槽(132)滑动配合的第一限位块(23),第一限位块(23)的侧方设置有和第二限位通槽(133)滑动配合的第二限位块(24),第二限位块(24)的外侧壁设置有和后挡板(13)相贴合的限位板(241)。

4. 根据权利要求3所述的一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,其特征在于,所述第一限位块(23)和第二限位块(24)的内侧之间固定有凹型板(25),凹型板(25)的底端中心位置开有贯穿孔(251)。

5. 根据权利要求1所述的一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,其特征在于,所述升降机构(3)包括固定在凹型板(25)底端的第一电机(31),第一电机(31)的输出端固定有丝杠(32),丝杠(32)上滑动设置有丝杠螺母(33),丝杠螺母(33)的侧端设置有承接板(35),丝杠(32)的顶端转动设置有顶挡板(34),顶挡板(34)和滑动槽(111)滑动设置。

6. 根据权利要求1所述的一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,其特征在于,所述转动机构(4)包括固定在承接板(35)底端的第二电机(41),第二电机(41)的输出端固定有第一连接杆(42),第一连接杆(42)的上端固定有第二连接杆(43),第二连接杆(43)的顶端侧壁开有第一安装孔(431),第二连接杆(43)靠近中间的侧壁固定有第二安装块(44),第二安装块(44)之间设置有第二安装杆(441)。

7. 根据权利要求6所述的一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,其特征在于,所述显示屏(5)的背部设置有第一安装块(51)和第三安装块(53),第一安装块(51)的端部设置有第一安装杆(52),第三安装块(53)的端部转动连接有电动推杆(54),电动推杆(54)的输出端开有第二安装孔(541),第一安装杆(52)和第一安装孔(431)转动连接,第二安装孔(541)和第二安装杆(441)转动连接。

8. 一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统,包括如权利要求1-7任一项所述的对抗仿真的桌面云投影与显示装置,所述系统包括电脑控制终端(14)和显示屏(5),电脑控制终端(14)包括和显示屏(5)相连的图像模块,图像模块用于储存图像信息,显示屏(5)用于图像信息的云投影与显示。

## 一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统及其装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及对抗仿真的显示领域,具体的是一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统及其装置。

### 背景技术

[0002] 电子对抗仿真主要有电子对抗信号环境仿真、电子对抗设备功能仿真和电子对抗作战仿真,类型主要有电子对抗信号环境仿真、电子对抗设备功能仿真和电子对抗作战仿真,主要用于用于研制、试验电子对抗装备,研究电子对抗战术、技术和训练部队。

[0003] 在进行仿真研究时,往往是通过到大屏幕投影显示,现有的投影装置屏幕固定,投影图像的位置也是固定的,不同位置的观众在观看时存在视觉四角,无法根据观众的位置调整投影的角度和位置,给观众带来了不便。

### 发明内容

[0004] 为解决上述背景技术中提到的不足,本发明的目的在于提供一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统及其装置。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,包括工作台结构,所述工作台结构包括电脑控制终端,工作台结构的上端设置有显示屏,电脑控制终端和显示屏相连接,实现云投影与显示;

[0007] 所述显示屏的侧端连接有转动机构,转动机构的侧端连接有升降机构和水平驱动机构,升降机构安装在水平驱动机构上。

[0008] 进一步地,所述工作台结构包括支撑板,电脑控制终端设置在支撑板上,支撑板的两侧固定有侧挡板,支撑板的后侧固定有后挡板,后挡板从上而下开有矩形空腔,矩形空腔的中间位置外侧和内侧分别开有第一限位通槽和第二限位通槽,矩形空腔的靠近顶部的内侧壁开有滑动槽。

[0009] 进一步地,所述水平驱动机构包括固定在后挡板外侧壁的两个平行设置的直线电缸,直线电缸包括第一电缸导轨和滑动设置在第一电缸导轨上的第一电缸滑块,第一电缸滑块之间固定有联动杆,联动杆的侧端设置有和第一限位通槽滑动配合的第一限位块,第一限位块的侧方设置有和第二限位通槽滑动配合的第二限位块,第二限位块的外侧壁设置有和后挡板相贴合的限位板。

[0010] 进一步地,所述第一限位块和第二限位块的内侧之间固定有凹型板,凹型板的底端中心位置开有贯穿孔。

[0011] 进一步地,所述升降机构包括固定在凹型板底端的第一电机,第一电机的输出端固定有丝杠,丝杠上滑动设置有丝杠螺母,丝杠螺母的侧端设置有承接板,丝杠的顶端转动设置有顶挡板,顶挡板和滑动槽滑动设置。

[0012] 进一步地,所述转动机构包括固定在承接板底端的第二电机,第二电机的输出端

固定有第一连接杆,第一连接杆的上端固定有第二连接杆,第二连接杆的顶端侧壁开有第一安装孔,第二连接杆靠近中间的侧壁固定有第二安装块,第二安装块之间设置有第二安装杆。

[0013] 进一步地,所述显示屏的背部设置有第一安装块和第三安装块,第一安装块的端部设置有第一安装杆,第三安装块的端部转动连接有电动推杆,电动推杆的输出端开有第二安装孔,第一安装杆和第一安装孔转动连接,第二安装孔和第二安装杆转动连接。

[0014] 一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统,所述系统包括电脑控制终端和显示屏,电脑控制终端包括和显示屏相连的图像模块,图像模块用于储存图像信息,显示屏用于图像信息的云投影与显示。

[0015] 本发明的有益效果:

[0016] 1、本发明设计有电脑控制终端和显示屏,电脑控制终端包括和显示屏相连的图像模块,图像模块用于储存图像信息,显示屏用于图像信息的云投影与显示,在进行仿真研究时便于实施观看、研究;

[0017] 2、本发明在使用时,通过将电脑控制终端和显示屏连接,图像信息投影显示在显示屏上,通过驱动直线电缸,联动杆水平移动带动第一限位块、第二限位块和凹型板水平移动,可以带动显示屏水平移动;通过驱动第一电机,丝杠螺母可在丝杠上下滑动,显示屏升降便于调整高度;通过驱动第二电机,第一连接杆和第二连接杆转动带动显示屏转动,通过驱动电动推杆,可以调节显示屏的展示角度,在投影显示时,便于调节显示屏的位置,更好地实现展示的目的。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图;

[0019] 图1是本发明整体结构示意图;

[0020] 图2是本发明工作台结构示意图;

[0021] 图3是本发明工作台结构的剖视示意图;

[0022] 图4是本发明水平驱动机构示意图;

[0023] 图5是本发明整体结构剖视示意图;

[0024] 图6是本发明整体结构剖示意图;

[0025] 图7是本发明升降机构示意图;

[0026] 图8是本发明转动机构示意图;

[0027] 图9是本发明显示屏结构示意图。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1所示,一种对抗仿真的桌面云投影与显示装置,包括工作台结构1,所述工作台结构1包括电脑控制终端14,工作台结构1的上端设置有显示屏5,电脑控制终端14和显示屏5相连接,实现云投影与显示;

[0030] 所述显示屏5的侧端连接有转动机构4,转动机构4的侧端连接有升降机构3和水平驱动机构2,升降机构3安装在水平驱动机构2上。

[0031] 如图2和3所示,工作台结构1包括支撑板11,电脑控制终端14设置在支撑板11上,支撑板11的两侧固定有侧挡板12,支撑板11的后侧固定有后挡板13,后挡板13从上而下开有矩形空腔131,矩形空腔131的中间位置外侧和内侧分别开有第一限位通槽132和第二限位通槽133,矩形空腔131的靠近顶部的内侧壁开有滑动槽111。

[0032] 如图4所示,水平驱动机构2包括固定在后挡板13外侧壁的两个平行设置的直线电缸21,直线电缸21包括第一电缸导轨211和滑动设置在第一电缸导轨211上的第一电缸滑块212,第一电缸滑块212之间固定有联动杆22,联动杆22的侧端设置有和第一限位通槽132滑动配合的第一限位块23,第一限位块23的侧方设置有和第二限位通槽133滑动配合的第二限位块24,第二限位块24的外侧壁设置有和后挡板13相贴合的限位板241。

[0033] 第一限位块23和第二限位块24的内侧之间固定有凹型板25,凹型板25的底端中心位置开有贯穿孔251。

[0034] 通过驱动直线电缸21,联动杆22水平移动带动第一限位块23、第二限位块24和凹型板25水平移动。

[0035] 如图5-7所示,升降机构3包括固定在凹型板25底端的第一电机31,第一电机31的输出端固定有丝杠32,丝杠32上滑动设置有丝杠螺母33,丝杠螺母33的侧端设置有承接板35,丝杠32的顶端转动设置有顶挡板34,顶挡板34和滑动槽111滑动设置。通过驱动第一电机31,丝杠螺母33可在丝杠32上下滑动实现升降的目的。

[0036] 如图8和9所示,转动机构4包括固定在承接板35底端的第二电机41,第二电机41的输出端固定有第一连接杆42,第一连接杆42的上端固定有第二连接杆43,第二连接杆43的顶端侧壁开有第一安装孔431,第二连接杆43靠近中间的侧壁固定有第二安装块44,第二安装块44之间设置有第二安装杆441。

[0037] 显示屏5的背部设置有第一安装块51和第三安装块53,第一安装块51的端部设置有第一安装杆52,第三安装块53的端部转动连接有电动推杆54,电动推杆54的输出端开有第二安装孔541,第一安装杆52和第一安装孔431转动连接,第二安装孔541和第二安装杆441转动连接。

[0038] 通过驱动第二电机41,第一连接杆42和第二连接杆43转动带动显示屏5转动,通过驱动电动推杆54,可以调节显示屏5的展示角度。

[0039] 一种对抗仿真的桌面云投影与显示系统,所述系统包括电脑控制终端14和显示屏5,电脑控制终端14包括和显示屏5相连的图像模块,图像模块用于储存图像信息,显示屏5用于图像信息的云投影与显示。

[0040] 在使用时,通过将电脑控制终端14和显示屏5连接,图像信息投影显示在显示屏5上,然后通过模仿电子对抗的实际情况研究电子对抗的方法和技术。

[0041] 通过驱动直线电缸21,联动杆22水平移动带动第一限位块23、第二限位块24和凹型板25水平移动,可以带动显示屏5水平移动;通过驱动第一电机31,丝杠螺母33可在丝杠

32上下滑动,显示屏5升降便于调整高度;通过驱动第二电机41,第一连接杆42和第二连接杆43转动带动显示屏5转动,通过驱动电动推杆54,可以调节显示屏5的展示角度。在投影显示时,便于调节显示屏5的位置,更好地实现展示的目的。

[0042] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

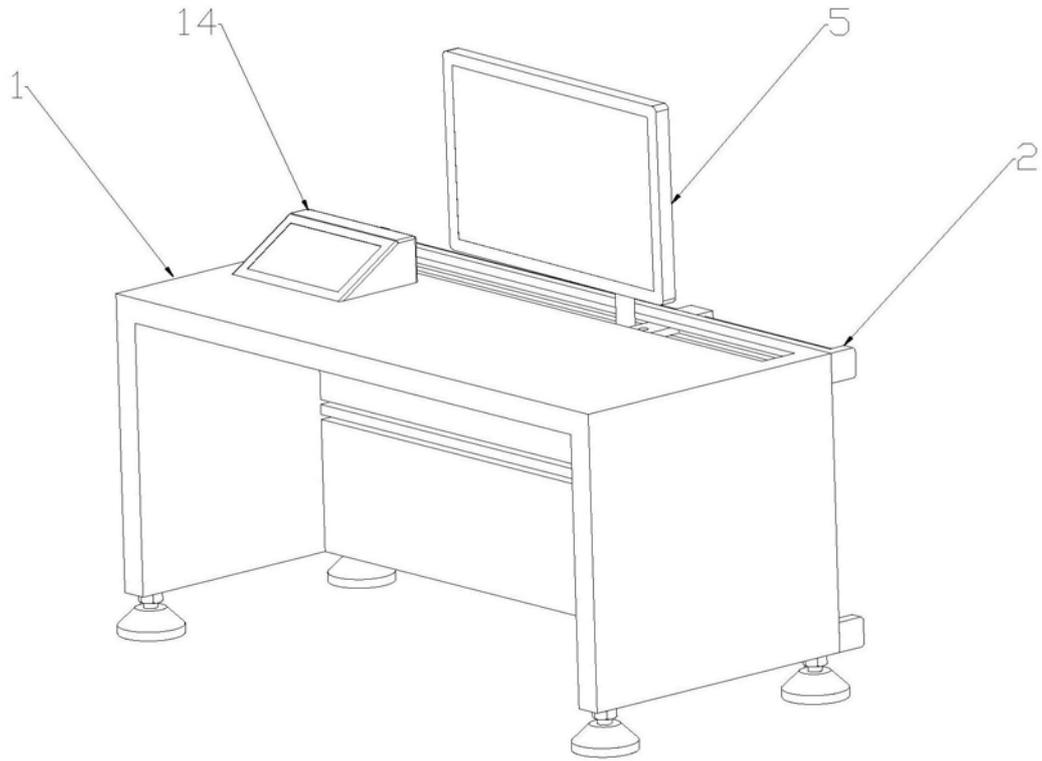


图1

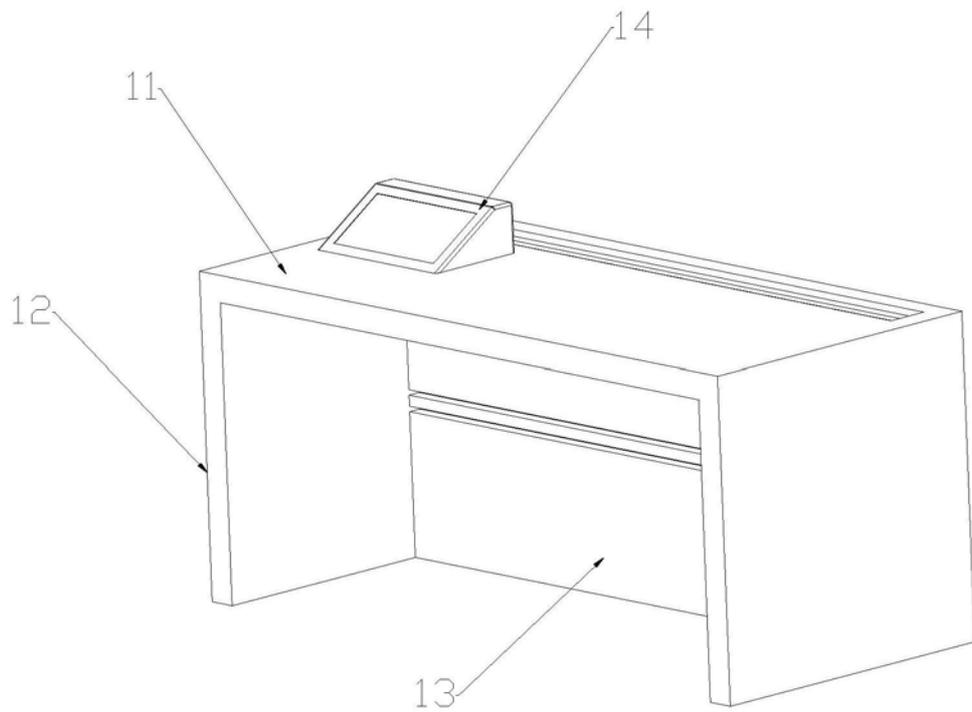


图2

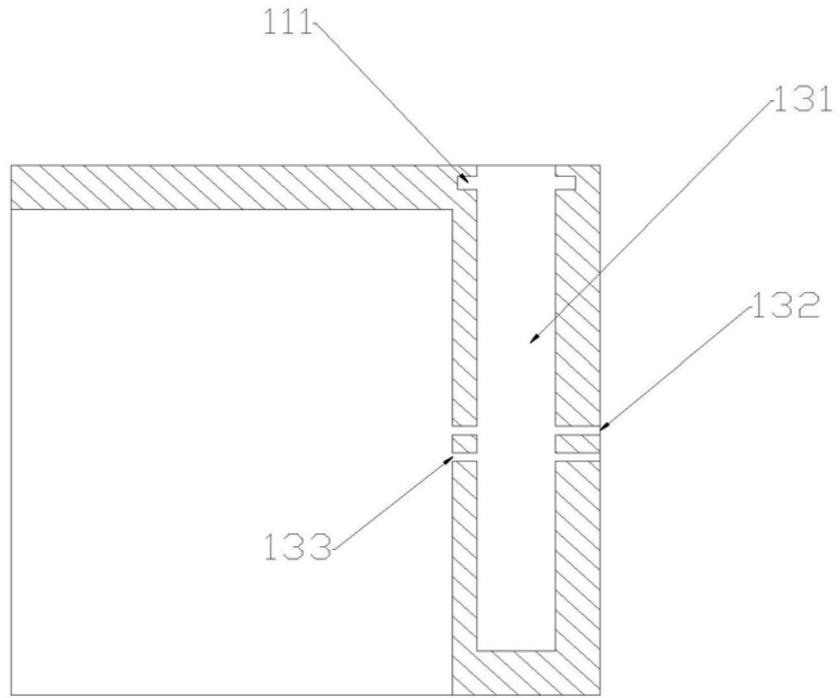


图3

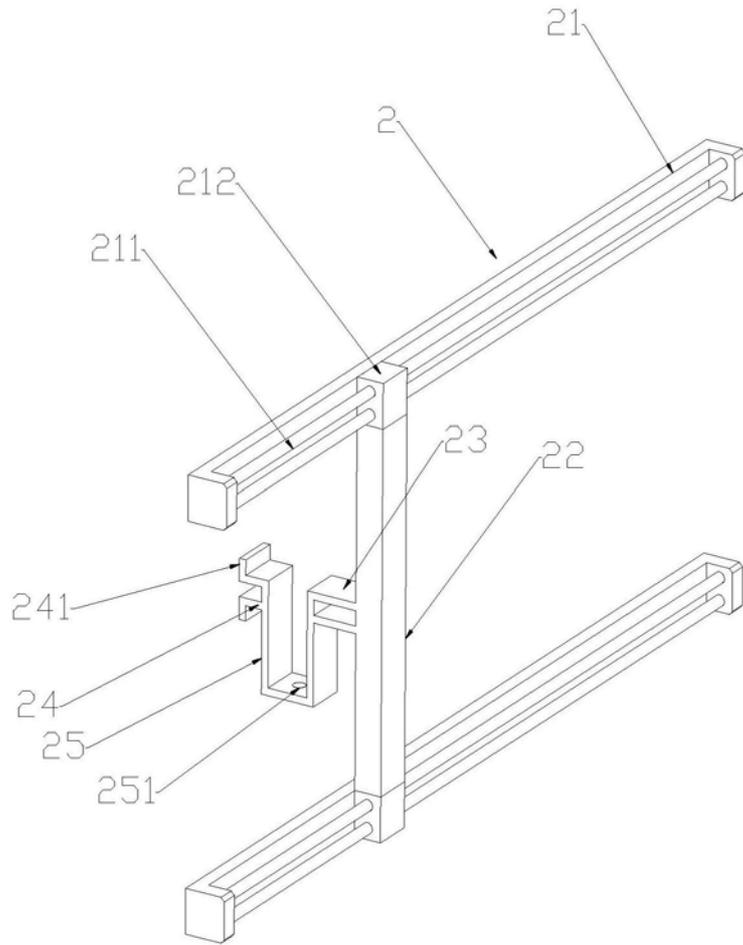


图4

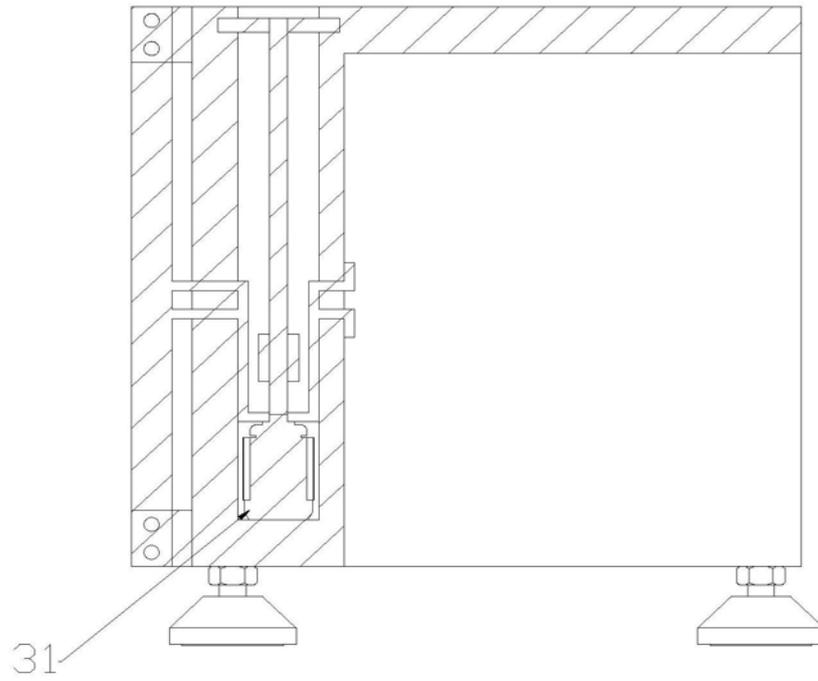


图5

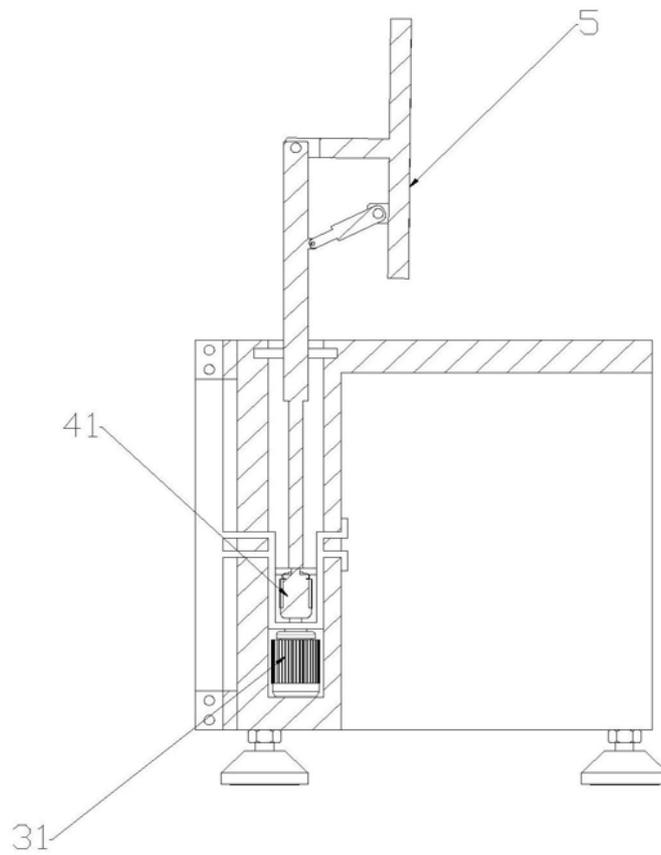


图6

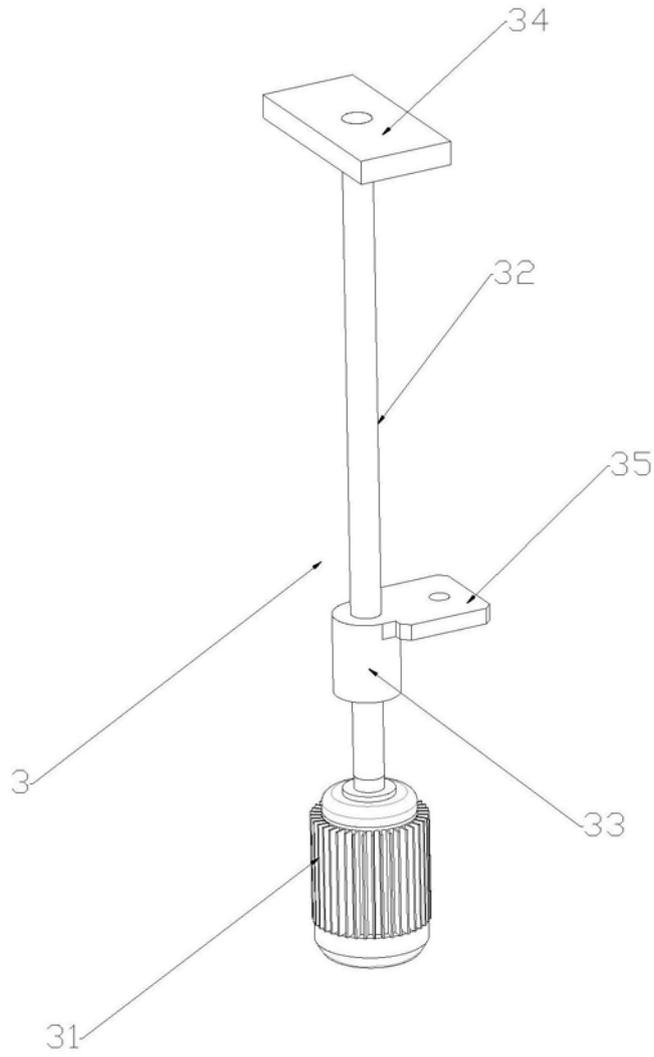


图7

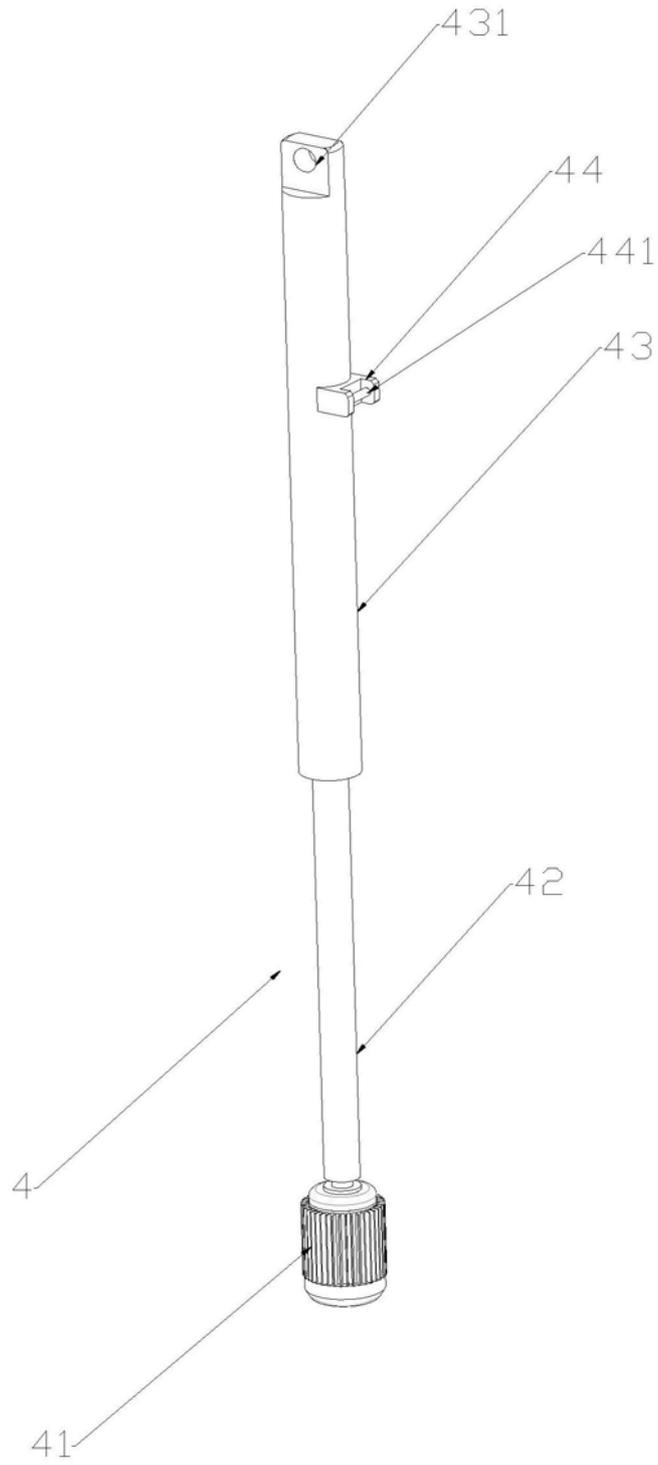


图8

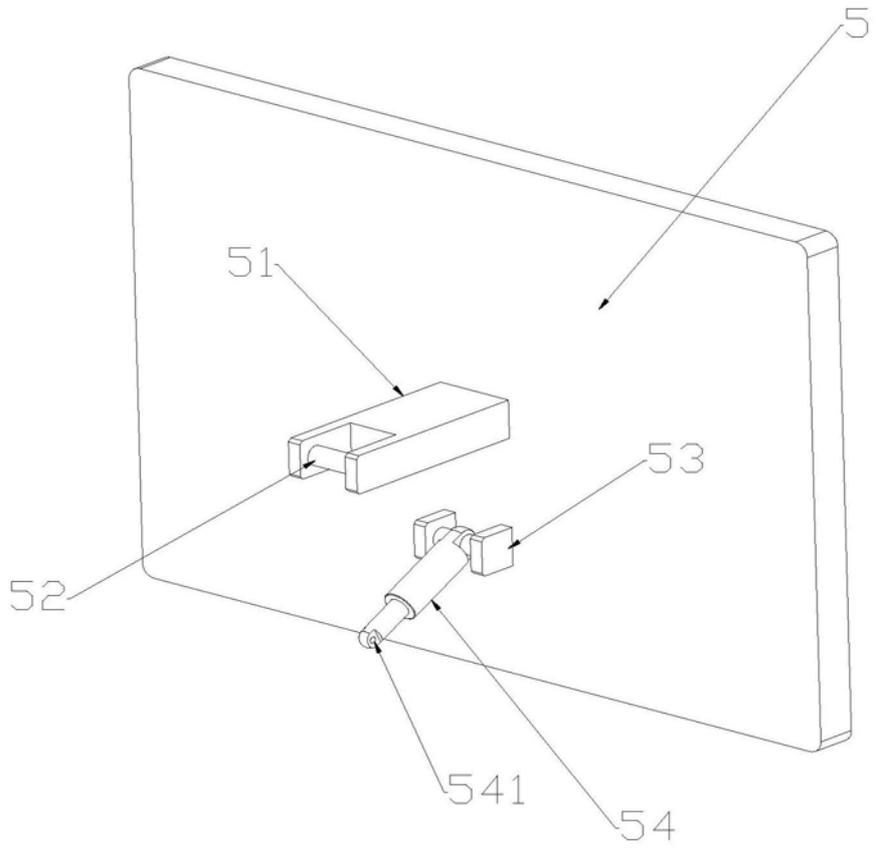


图9