



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114863738 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 08

(21) 申请号 202210688096.X

F16M 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.17

G06F 3/01 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114863738 A

(56) 对比文件

CN 104658349 A, 2015.05.27

CN 106128184 A, 2016.11.16

CN 107483680 A, 2017.12.15

CN 110060522 A, 2019.07.26

CN 111009162 A, 2020.04.14

CN 111930458 A, 2020.11.13

CN 206179266 U, 2017.05.17

CN 212112815 U, 2020.12.08

KR 101829602 B1, 2018.02.19

LU 101408 B1, 2021.03.12

US 2004226047 A1, 2004.11.11

(43) 申请公布日 2022.08.05

(73) 专利权人 岭南师范学院

地址 524000 广东省湛江市赤坎区寸金路  
29号

(72) 发明人 梁天柱

(74) 专利代理机构 北京权智天下知识产权代理

事务所(普通合伙) 11638

专利代理师 高丽红

审查员 刘德全

(51) Int. Cl.

G09B 5/06 (2006.01)

F16M 11/04 (2006.01)

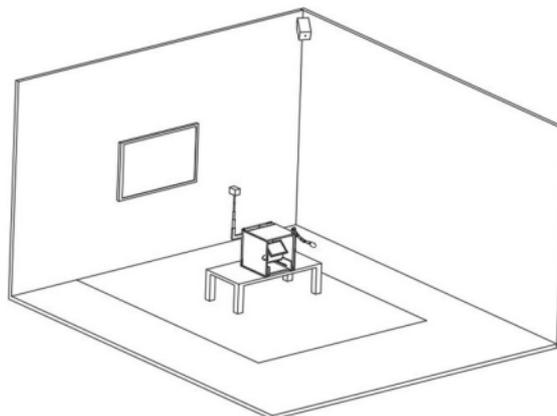
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

一种在线教育用的直播设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及网络直播教育技术领域,具体涉及一种在线教育用的直播设备及其使用方法,包括底板,所述底板顶面的一侧固定有挡板,所述底板顶面的两端均设置有与挡板转动连接的支撑面板一,两个所述支撑面板一的内侧分别嵌入安装有分享屏幕和学生视角屏幕,两个所述支撑面板一的顶部之间设置有与挡板转动连接的支撑面板二,所述连接板的内侧嵌入安装有主屏幕。本发明中,通过螺杆驱动传动块移动使托板移出,将教材展开放置在托板上,托板移动到扫描仪的下方实现扫描仪摄录教材的内容,通过走到电视机屏幕前配合动作进行教学,主屏幕同步转动朝向教学者,便于教学者在换位置后依然能够实时查阅教学情况,有利于提高直播教学的效果。



1. 一种在线教育用的直播设备,包括底板(100),其特征在于,所述底板(100)顶面的一侧固定有挡板(200),所述底板(100)顶面的两端均设置有与挡板(200)转动连接的支撑面板一(300),两个所述支撑面板一(300)的内侧分别嵌入安装有分享屏幕(310)和学生视角屏幕(320),两个所述支撑面板一(300)的顶部之间设置有与挡板(200)转动连接的支撑面板二(400),所述支撑面板二(400)包括定位块(410)和连接板(420),所述连接板(420)的内侧嵌入安装有主屏幕(421),所述挡板(200)的外侧固定有摄录组件(500),所述连接板(420)的外侧固定有声音传输组件(600),所述底板(100)的顶面固定有对称分布的两个侧板(110),两个所述侧板(110)之间设置有托板(700),所述侧板(110)背离托板(700)的一侧设置有用于驱动托板(700)移动的传动机构(800),所述传动机构(800)包括螺杆(810),所述螺杆(810)的外侧壁旋合连接有与托板(700)传动连接的传动块(820),两个所述侧板(110)的顶部固定有扫描仪(900),所述扫描仪(900)的顶面固定有书写组件(910)。

2. 根据权利要求1所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述托板(700)的两端均通过转动轴转动连接有滑块(710),所述转动轴与托板(700)之间设置有扭转弹簧,所述侧板(110)上贯通开设有与对应位置滑块(710)滑动连接的L形通孔(111)。

3. 根据权利要求2所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述滑块(710)背离托板(700)的一侧固定有连接轴(711),所述连接轴(711)的外侧壁转动连接有转动套(7111),所述传动块(820)上贯通开设有与对应位置转动套(7111)滑动连接的矩形通孔(821)。

4. 根据权利要求3所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述底板(100)顶面的两端均开设有分别与对应位置传动块(820)滑动连接的滑槽,所述螺杆(810)的一端设置有与底板(100)嵌入固定的电机二(830),所述电机二(830)的输出端与螺杆(810)固定连接,所述螺杆(810)背离电机二(830)的一端转动连接有与底板(100)固定连接的连接块。

5. 根据权利要求4所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述支撑面板一(300)的一端固定有两个连接座三(330),两个所述连接座三(330)之间固定连接有轴杆一(340),所述定位块(410)的一侧固定有两个连接座四(412),两个所述连接座四(412)之间固定有轴杆二(413),所述挡板(200)内侧的两端均固定有分别与对应位置轴杆一(340)转动连接的连接座一(210),所述挡板(200)内侧的顶部固定有与轴杆二(413)转动连接的连接座二(220)。

6. 根据权利要求5所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述轴杆一(340)的底端与底板(100)转动连接,所述轴杆一(340)的顶端套接固定有锥齿轮一(341),所述轴杆二(413)的两端均套接固定有锥齿轮二(4131),所述锥齿轮二(4131)分别与对应位置锥齿轮一(341)啮合传动,所述定位块(410)的中部嵌入固定有电机一(411),所述电机一(411)的输出端与连接板(420)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述摄录组件(500)包括与挡板(200)固定连接的L形块,所述L形块的顶面固定有伸缩杆一(510),所述伸缩杆一(510)的顶端固定有直播摄像头(520),所述声音传输组件(600)包括与连接板(420)转动连接的随意停支架二,所述随意停支架二背离连接板(420)的一端转动连接有伸缩杆二,所述伸缩杆二的端部固定有话筒。

8. 根据权利要求7所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述书写组件

(910)包括转动座(911),所述转动座(911)的内侧转动连接有随意停支架一(912),所述随意停支架一(912)背离转动座(911)的一端转动连接有平板电脑(913)。

9.根据权利要求8所述的一种在线教育用的直播设备,其特征在于,所述扫描仪(900)的顶面固定有移动侦测控制箱,所述移动侦测控制箱的内部安装有控制器,室内的一个墙角安装有侦测摄像头,所述控制器与室内墙角的侦测摄像头电性连接。

10.根据权利要求9所述的一种在线教育用的直播设备的使用方法,其特征在于,所述方法具体包括如下步骤:

步骤一:将该直播设备放到客厅茶几或者桌面上,调节伸缩杆一(510)的长度使直播摄像头(520)对着客厅的电视机屏幕;

步骤二:开启移动侦测控制箱使其与室内的侦测摄像头电性连接好,此时侦测摄像头实时监测直播区域是否有外人进入,调节随意停支架二以及随意停支架二上的伸缩杆二使话筒能够移动到合适的位置;

步骤三:转动展开一个支撑面板一(300)另外一个支撑面板一(300)和支撑面板二(400)能够同步展开,进而实现分享屏幕(310)、学生视角屏幕(320)及主屏幕(421)均展开;

步骤四:教学者调节随意停支架一(912)使平板电脑(913)转动调节到便于教学者操作的位置;

步骤五:电机二(830)带着螺杆(810)转动,与螺杆(810)旋合连接的传动块(820)沿着螺杆(810)向直播设备的底板(100)的矩形缺口方向移动,使两个滑块(710)带着托板(700)从两个侧板(110)之间移出;

步骤六:将教材展开到待教学的一页放置到托板(700)上,电机二(830)反向带着螺杆(810)转动,使两个传动块(820)带着转动套(7111)反向移动,托板(700)带着教材移动到扫描仪(900)的下方并上移与扫描仪(900)的扫描端面接触,扫描仪(900)将扫描到的内容传递到平板电脑(913);

步骤七:教学者在平板电脑(913)上标注和讲解教材内容,主屏幕(421)展示平板电脑(913)上教学内容,分享屏幕(310)用于将教学的内容及幻灯片上的知识结合输送到学生终端学习,学生视角屏幕(320)用于查看学生在线人数及学生端的视频教学内容是否正常;

步骤八:主屏幕(421)上内容在传输到电视机屏幕上,摄录组件(500)摄录后传输到分享屏幕(310)供学生终端学习,主屏幕(421)在教学的同时可以观看学生反馈过来的信息弹幕;

步骤九:教学者走到电视机屏幕前进行教学讲解时,直播摄像头(520)摄录教学者的教学动作及电视上的教学内容,电机一(411)带着连接板(420)上的主屏幕(421)同时跟随教学者移动转动到朝向教学者的方向,教学者依然可以看到主屏幕(421)上的教学内容。

## 一种在线教育用的直播设备及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及网络直播教育技术领域,具体涉及一种在线教育用的直播设备及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 随着网络直播行业的发展,在线网络直播教育是当下的一种极富自身特色的崭新教育形式,越来越多的老师或者教学爱好者居家通过直播设备进行线上教学,通过直播设备将视频、声音或者文字以信号的方式发送至远处的学生终端供学生学习,在直播教学过程中,如英语等语言类学科一般需要准备教材和讲义,并在教材和讲义的上方安装摄像头,通过摄像头将教材和讲义的内容摄录下来并传输到显示屏上进行直播教学,摄录过程需要频繁移动摄像头位置,操作繁琐,并且传统的直播设备需要多人配合才能够完成,一个人进行教学演示,一个人进行视频摄录,一个人查看用于直播的主屏幕是否出现网络延迟或者卡顿,当一个人居家进行直播教学时,直播设备不利于单人快速进行直播操作。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供一种在线教育用的直播设备及其使用方法,通过通过螺杆驱动传动块移动使托板移出,将教材展开放置在托板上,托板移动到扫描仪的下方实现扫描仪摄录教材的内容,通过片平板电脑便于教学者手动标注教学,结合主屏幕、分享屏幕和学生视角屏幕同时使用,便于教学者及时掌控教学内容,以及将教学内容结合分享屏幕上的PPT内容一同传输给学生终端供学习,通过走到电视机屏幕前配合动作进行教学,此时主屏幕同步转动朝向教学者,便于教学者在换位置后依然能够实时查阅教学情况,有利于提高直播教学的效果。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种在线教育用的直播设备,包括底板,所述底板顶面的一侧固定有挡板,所述底板顶面的两端均设置有与挡板转动连接的支撑面板一,两个所述支撑面板一的内侧分别嵌入安装有分享屏幕和学生视角屏幕,两个所述支撑面板一的顶部之间设置有与挡板转动连接的支撑面板二,所述支撑面板二包括定位块和连接板,所述连接板的内侧嵌入安装有主屏幕,所述挡板的外侧固定有摄录组件,所述连接板的外侧固定有声音传输组件,所述底板的顶面固定有对称分布的两个侧板,两个所述侧板之间设置有托板,所述侧板背离托板的一侧设置有用于驱动托板移动的传动机构,所述传动机构包括螺杆,所述螺杆的外侧壁旋合连接有与托板传动连接的传动块,两个所述侧板的顶部固定有扫描仪,所述扫描仪的顶面固定有书写组件,通过螺杆驱动传动块移动使托板移出,将教材展开放置在托板上,托板移动到扫描仪的下方实现扫描仪摄录教材的内容,通过片平板电脑便于教学者手动标注教学,结合主屏幕、分享屏幕和学生视角屏幕同时使用,便于教学者及时掌控教学内容,以及将教学内容结合分享屏幕上的PPT内容一同传输给学生终端供学习,通过走到电视机屏幕前配合动作进行教学,此时主屏幕同步转动朝向教学者,便于教学者在换位置后依然能够

实时查阅教学情况,有利于提高直播教学的效果。

[0006] 进一步在于:所述托板的两端均通过转动轴转动连接有滑块,所述转动轴与托板之间设置有扭转弹簧,所述侧板上贯通开设有与对应位置滑块滑动连接的L形通孔,扭转弹簧使转动后的托板能够快速回到水平初始位置状态。

[0007] 进一步在于:所述滑块背离托板的一侧固定有连接轴,所述连接轴的外侧壁转动连接有转动套,所述传动块上贯通开设有与对应位置转动套滑动连接的矩形通孔,转动套便于在传动块上的矩形通孔里面传动使连接轴带着滑块在L形通孔上移动,实现托板移动位置。

[0008] 进一步在于:所述底板顶面的两端均开设有分别与对应位置传动块滑动连接的滑槽,所述螺杆的一端设置有与底板嵌入固定的电机二,所述电机二的输出端与螺杆固定连接,所述螺杆背离电机二的一端转动连接有与底板固定连接的连接块,电机二便于带着螺杆转动,使与螺杆旋合连接的传动块同步驱动托板移动。

[0009] 进一步在于:所述支撑面板一的一端固定有两个连接座三,两个所述连接座三之间固定连接有轴杆一,所述定位块的一侧固定有两个连接座四,两个所述连接座四之间固定有轴杆二,所述挡板内侧的两端均固定有分别与对应位置轴杆一转动连接的连接座一,所述挡板内侧的顶部固定有与轴杆二转动连接的连接座二,轴杆一与轴杆二的设置便于支撑面板一、支撑面板二均与挡板转动连接在一起,实现支撑面板一、支撑面板二的展开和收纳。

[0010] 进一步在于:所述轴杆一的底端与底板转动连接,所述轴杆一的顶端套接固定有锥齿轮一,所述轴杆二的两端均套接固定有锥齿轮二,所述锥齿轮二分别与对应位置锥齿轮一啮合传动,所述定位块的中部嵌入固定有电机一,所述电机一的输出端与连接板固定连接,锥齿轮一与锥齿轮二啮合传动使轴杆一与轴杆二能够同步转动,实现支撑面板一及支撑面板二均能够同步转动展开和收纳。

[0011] 进一步在于:所述摄录组件包括与挡板固定连接的L形块,所述L形块的顶面固定有伸缩杆一,所述伸缩杆一的顶端固定有直播摄像头,所述声音传输组件包括与连接板转动连接的随意停支架二,所述随意停支架二背离连接板的一端转动连接有伸缩杆二,所述伸缩杆二的端部固定有话筒,伸缩杆一为多级伸缩杆,便于调节直播摄像头到不同的高度位置,方便朝向电视机进行摄录,伸缩杆二便于调节话筒的位置满足使用者需求。

[0012] 进一步在于:所述书写组件包括转动座,所述转动座的内侧转动连接有随意停支架一,所述随意停支架一背离转动座的一端转动连接有平板电脑,随意停支架一便于调节平板电脑到合适的位置,满足使用者坐着或者站着使用。

[0013] 进一步在于:所述扫描仪的顶面固定有移动侦测控制箱,所述移动侦测控制箱的内部安装有控制器,室内的一个墙角安装有侦测摄像头,所述控制器与室内墙角的侦测摄像头电性连接,移动侦测控制箱与侦测摄像头结合实现监控直播区域,防止外人误入直播区域影响直播效果。

[0014] 一种在线教育用的直播设备的使用方法,所述方法具体包括如下步骤:

[0015] 步骤一:将该直播设备放到客厅茶几或者桌面上,调节伸缩杆一的长度使直播摄像头对着客厅的电视机屏幕;

[0016] 步骤二:开启移动侦测控制箱使其与室内的侦测摄像头电性连接好,此时侦测摄

摄像头实时监测直播区域是否有外人进入,调节随意停支架二以及随意停支架二上的伸缩杆二使话筒能够移动到合适的位置;

[0017] 步骤三:转动展开一个支撑面板一另外一个支撑面板一和支撑面板二能够同步展开,进而实现分享屏幕、学生视角屏幕及主屏幕均展开;

[0018] 步骤四:教学者调节随意停支架一使平板电脑转动调节到便于教学者操作的位置;

[0019] 步骤五:电机二带着螺杆转动,与螺杆旋合连接的传动块沿着螺杆向直播设备的底板的矩形缺口方向移动,使两个滑块带着托板从两个侧板之间移出;

[0020] 步骤六:将教材展开到待教学的一页放置到托板上,电机二反向带着螺杆转动,使两个传动块带着转动套反向移动,托板带着教材移动到扫描仪的下方并上移与扫描仪的扫描端面接触,扫描仪将扫描到的内容传递到平板电脑上;

[0021] 步骤七:教学者在平板电脑上标注和讲解教材内容,主屏幕展示平板电脑上教学内容,分享屏幕用于将教学的内容及幻灯片上的知识结合输送到学生终端学习,学生视角屏幕用于查看学生在线人数及学生端的视频教学内容是否正常;

[0022] 步骤八:主屏幕上内容在传输到电视机屏幕上,摄录组件摄录后传输到分享屏幕供学生终端学习,主屏幕在教学的同时可以观看学生反馈过来的信息弹幕;

[0023] 步骤九:教学者可以走到电视机屏幕前进行教学讲解,直播摄像头摄录教学者的教学动作及电视上的教学内容,电机一带着连接板上的主屏幕同时跟随教学者移动转动到朝向教学者的方向,教学者依然可以看到主屏幕上的教学内容。

[0024] 本发明的有益效果:

[0025] 1、通过两个电机二均带着对应位置螺杆转动,与螺杆旋合连接的传动块沿着侧板移动,传动块上倾斜布置的矩形通孔驱动转动套移动,转动套通过连接轴带着滑块在侧板的L形通孔里面移动,两个滑块配合带着托板同步移动,当滑块滑动到L形通孔纵向孔的底端时,实现托板整体下降高度,托板与扫描仪之间的间隔便于容纳放置教材、讲义资料,当滑块在L形通孔的横向孔里面滑动时,实现将托板从两个侧板之间移出,便于往侧板上放置教材,且通过在托板与滑块之间通过转动轴转动连接,转动轴与托板之间设置有扭转弹簧,通过向底板一端矩形缺口的位置转动托板使托板倾斜,便于教学者查看和翻阅教材到教学的页面展开,在扭转弹簧的弹力作用下当双手释放托板后,托板带着教材回到水平展开状态,再通过电机二反向带着螺杆转动,使两个传动块带着转动套反向移动,在矩形通孔与L形通孔的配合下使托板带着教材移动到扫描仪的下方并上移与扫描仪的扫描端面接触,便于将教材内容通过扫描仪传输到平板电脑上进行标注教学,省去频繁移动摄像头位置摄录教材内容,便于快速查阅和摄录教材内容,对英语等语言类学科的直播教学有极大的帮助;

[0026] 2、通过转动展开其中一个支撑面板一或者转动展开支撑面板二,由于支撑面板一上固定有与挡板转动连接的轴杆一,支撑面板二上固定有与挡板转动连接的轴杆二,轴杆二两端的锥齿轮二分别与对应位置轴杆一端部的锥齿轮一啮合传动,从而使转动展开一个支撑面板一另外一个支撑面板一和支撑面板二能够同步展开,转动展开支撑面板二两个支撑面板一同样也同步展开,从而实现快速展开支撑面板一和支撑面板二,便于将分享屏幕、学生视角屏幕及主屏幕均展开,主屏幕展示平板电脑上教学内容,分享屏幕用于将教学的内容及幻灯片上的知识结合输送到学生终端学习,学生视角屏幕用于查看学生在线人数及

学生端的视频教学内容是否正常,三个屏幕同步使用有利于提高直播教学的效果,在不使用直播设备时,支撑面板一和支撑面板二能够合上,便于收纳直播设备;

[0027] 3、通过将平板上的教学内容传输到室内电视机上,将直播设备上的直播摄像头朝着电视机屏幕进行录像,平板电脑上的教学内容先传输到电视机上,直播摄像头录像电视机屏幕内容传输到学生终端,当教学者需要通过实物配合动作进行教学时,教学者可以走到电视机屏幕前进行教学讲解,此时直播摄像头摄录教学者的教学动作及电视上的教学内容,实现居家借助电视机进行直播,此外在教学者往电视机前方移动的过程中,电机一带着连接板上的主屏幕同时跟随教学者移动转动到朝向教学者的方向,教学者依然可以看到主屏幕上的教学内容,以及学生反馈发送到主屏幕上的弹幕信息,便于教学者及时掌控直播过程,声音传输组件也会随着连接板转动到教学者位置,便于同步传输教学者的声音,进一步提高直播教学的效果;

[0028] 4、通过在直播设备上安装移动侦测控制箱,控制箱里面的控制器与室内墙角的摄像头电性连接,当外人进入直播区域(说明书图1中的虚线区域)时,侦测摄像头按照不同帧率采集得到的图像会被控制器上的CPU按照一定算法进行计算和比较,当画面有变化时,如有人走过,镜头被移动,计算比较结果得出的数字会超过阈值并指示系统能自动作出相应的处理,实现移动侦测是否有外人过来,便于教学者及时控制切换直播界面,防止衣着随意家庭其他成员误入直播区域,影响线上直播效果。

## 附图说明

[0029] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0030] 图1是本发明室内摆放整体结构示意图

[0031] 图2是本发明整体结构示意图;

[0032] 图3是本发明中主屏幕、分享屏幕及学生视角屏幕展开状态结构示意图;

[0033] 图4是本发明中主屏幕转动状态结构示意图;

[0034] 图5是本发明中底板、挡板及传动机构结构示意图;

[0035] 图6是本发明中支撑面板一结构示意图;

[0036] 图7是本发明中支撑面板二结构示意图;

[0037] 图8是本发明中书写组件结构示意图;

[0038] 图9是本发明中底板、托板及传动机构结构示意图;

[0039] 图10是本发明中托板移动移动状态结构示意图;

[0040] 图11是本发明中托板整体结构示意图。

[0041] 图中:100、底板;110、侧板;111、L形通孔;200、挡板;210、连接座一;220、连接座二;300、支撑面板一;310、分享屏幕;320、学生视角屏幕;330、连接座三;340、轴杆一;341、锥齿轮一;400、支撑面板二;410、定位块;411、电机一;412、连接座四;413、轴杆二;4131、锥齿轮二;420、连接板;421、主屏幕;500、摄录组件;510、伸缩杆一;520、直播摄像头;600、声音传输组件;700、托板;710、滑块;711、连接轴;7111、转动套;800、传动机构;810、螺杆;820、传动块;821、矩形通孔;830、电机二;900、扫描仪;910、书写组件;911、转动座;912、随意停支架一;913、平板电脑。

## 具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例,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。

[0043] 请参阅图1-11所示,一种在线教育用的直播设备,包括底板100,底板100顶面的一侧固定有挡板200,底板100顶面的两端均设置有与挡板200转动连接的支撑面板一300,两个支撑面板一300的内侧分别嵌入安装有分享屏幕310和学生视角屏幕320,两个支撑面板一300的顶部之间设置有与挡板200转动连接的支撑面板二400,支撑面板二400包括定位块410和连接板420,连接板420的内侧嵌入安装有主屏幕421,挡板200的外侧固定有摄录组件500,连接板420的外侧固定有声音传输组件600,底板100的顶面固定有对称分布的两个侧板110,两个侧板110之间设置有托板700,侧板110背离托板700的一侧设置有用于驱动托板700移动的传动机构800,传动机构800包括螺杆810,螺杆810的外侧壁旋合连接有与托板700传动连接的传动块820,两个侧板110的顶部固定有扫描仪900,扫描仪900的顶面固定有书写组件910,通过螺杆810驱动传动块820移动使托板700移出,将教材展开放置在托板700上,托板700移动到扫描仪900的下方实现扫描仪900摄录教材的内容,通过片平板电脑913便于教学者手动标注教学,结合主屏幕421、分享屏幕310和学生视角屏幕320同时使用,便于教学者及时掌控教学内容,以及将教学内容结合分享屏幕310上的PPT内容一同传输给学生终端供学习,通过走到电视机屏幕前配合动作进行教学,此时主屏幕421同步转动朝向教学者,便于教学者在换位置后依然能够实时查阅教学情况,有利于提高直播教学的效果。

[0044] 托板700的两端均通过转动轴转动连接有滑块710,转动轴与托板700之间设置有扭转弹簧,侧板110上贯通开设有与对应位置滑块710滑动连接的L形通孔111,扭转弹簧使转动后的托板700能够快速回到水平初始位置状态;滑块710背离托板700的一侧固定有连接轴711,连接轴711的外侧壁转动连接有转动套7111,传动块820上贯通开设有与对应位置转动套7111滑动连接的矩形通孔821,转动套7111便于在传动块820上的矩形通孔821里面传动使连接轴711带着滑块710在L形通孔111上移动,实现托板700移动位置;底板100顶面的两端均开设有分别与对应位置传动块820滑动连接的滑槽,螺杆810的一端设置有与底板100嵌入固定的电机二830,电机二830的输出端与螺杆810固定连接,螺杆810背离电机二830的一端转动连接有与底板100固定连接的连接块,电机二830便于带着螺杆810转动,使与螺杆810旋合连接的传动块820同步驱动托板700移动。

[0045] 支撑面板一300的一端固定有两个连接座三330,两个连接座三330之间固定连接有轴杆一340,定位块410的一侧固定有两个连接座四412,两个连接座四412之间固定有轴杆二413,挡板200内侧的两端均固定有分别与对应位置轴杆一340转动连接的连接座一210,挡板200内侧的顶部固定有与轴杆二413转动连接的连接座二220,轴杆一340与轴杆二413的设置便于支撑面板一300、支撑面板二400均与挡板200转动连接在一起,实现支撑面板一300、支撑面板二400的展开和收纳;轴杆一340的底端与底板100转动连接,轴杆一340的顶端套接固定有锥齿轮一341,轴杆二413的两端均套接固定有锥齿轮二4131,锥齿轮二4131分别与对应位置锥齿轮一341啮合传动,定位块410的中部嵌入固定有电机一411,电机一411的输出端与连接板420固定连接,锥齿轮一341与锥齿轮二4131啮合传动使轴杆一340

与轴杆二413能够同步转动,实现支撑面板一300及支撑面板二400均能够同步转动展开和收纳。

[0046] 摄录组件500包括与挡板200固定连接的L形块,L形块的顶面固定有伸缩杆一510,伸缩杆一510的顶端固定有直播摄像头520,声音传输组件600包括与连接板420转动连接的随意停支架二,随意停支架二背离连接板420的一端转动连接有伸缩杆二,伸缩杆二的端部固定有话筒,伸缩杆一510为多级伸缩杆,便于调节直播摄像头520到不同的高度位置,方便朝向电视机进行摄录,伸缩杆二便于调节话筒的位置满足使用者需求;书写组件910包括转动座911,转动座911的内侧转动连接有随意停支架一912,随意停支架一912背离转动座911的一端转动连接有平板电脑913,随意停支架一912便于调节平板电脑913到合适的位置,满足使用者坐着或者站着使用;扫描仪900的顶面固定有移动侦测控制箱,移动侦测控制箱的内部安装有控制器,室内的一个墙角安装有侦测摄像头,控制器与室内墙角的侦测摄像头电性连接,移动侦测控制箱与侦测摄像头结合实现监控直播区域,防止外人误入直播区域影响直播效果。

[0047] 一种在线教育用的直播设备的使用方法,方法具体包括如下步骤:

[0048] 步骤一:将该直播设备放到客厅茶几或者桌面上,调节伸缩杆一510的长度使直播摄像头520对着客厅的电视机屏幕;

[0049] 步骤二:开启移动侦测控制箱使其与室内的侦测摄像头电性连接好,此时侦测摄像头实时监测直播区域是否有外人进入,调节随意停支架二以及随意停支架二上的伸缩杆二使话筒能够移动到合适的位置;

[0050] 步骤三:转动展开一个支撑面板一300另外一个支撑面板一300和支撑面板二400能够同步展开,进而实现分享屏幕310、学生视角屏幕320及主屏幕421均展开;

[0051] 步骤四:教学者调节随意停支架一912使平板电脑913转动调节到便于教学者操作的位置;

[0052] 步骤五:电机二830带着螺杆810转动,与螺杆810旋合连接的传动块820沿着螺杆810向直播设备的底板100的矩形缺口方向移动,使两个滑块710带着托板700从两个侧板110之间移出;

[0053] 步骤六:将教材展开到待教学的一页放置到托板700上,电机二830反向带着螺杆810转动,使两个传动块820带着转动套7111反向移动,托板700带着教材移动到扫描仪900的下方并上移与扫描仪900的扫描端面接触,扫描仪900将扫描到的内容传递到平板电脑上913;

[0054] 步骤七:教学者在平板电脑913上标注和讲解教材内容,主屏幕421展示平板电脑913上教学内容,分享屏幕310用于将教学的内容及幻灯片上的知识结合输送到学生终端学习,学生视角屏幕320用于查看学生在线人数及学生端的视频教学内容是否正常;

[0055] 步骤八:主屏幕421上内容在传输到电视机屏幕上,摄录组件500摄录后传输到分享屏幕310供学生终端学习,主屏幕421在教学的同时可以观看学生反馈过来的信息弹幕;

[0056] 步骤九:教学者可以走到电视机屏幕前进行教学讲解,直播摄像头520摄录教学者的教学动作及电视上的教学内容,电机一411带着连接板420上的主屏幕421同时跟随教学者移动转动到朝向教学者的方向,教学者依然可以看到主屏幕421上的教学内容。

[0057] 工作原理:使用时,将该直播设备放到客厅茶几或者桌面上,调节伸缩杆一510的

长度使直播摄像头520对着客厅的电视机屏幕,此时直播摄像头520能够完全摄录电视机上播放的内容,接着开启移动侦测控制箱使其与室内的侦测摄像头电性连接好,此时侦测摄像头实时监测直播区域是否有外人进入,调节随意停支架二(现有技术)以及随意停支架二上的伸缩杆二使话筒能够移动到合适的位置,便于输送教学者的声音,接着通过手把转动开设一个支撑面板一300,该支撑面板一300轴杆一340上的锥齿轮一341带着相邻的锥齿轮二4131转动,使轴杆二413转动带着另一个轴杆一340同步转动,从而实现转动展开一个支撑面板一300另外一个支撑面板一300和支撑面板二400能够同步展开,进而实现分享屏幕310、学生视角屏幕320及主屏幕421均展开,参照说明书图3所示,此时教学者调节随意停支架一912使平板电脑913转动调节到便于教学者操作的位置,接着开启两个电机二830带着螺杆810转动,与螺杆810旋合连接的传动块820沿着螺杆810向直播设备的底板100的矩形缺口方向移动,在上述移动过程中,传动块820上的矩形通孔821通过带着转动套7111移动使滑块710先沿着L形通孔111(包括纵向孔和横向孔)纵向孔下移,到下移到L形通孔111的横向孔位置后,在沿着横向孔继续移动,从而使两个滑块710带着托板700从两个侧板110之间移出,参照说明书图10所示,此时将教材展开到待教学的一页放置到托板700上,此时也可以向教学者的方向转动托板700使教材倾斜朝向教学者,便于教学者翻页和查阅教材,接着电机二830反向带着螺杆810转动,使两个传动块820带着转动套7111反向移动,在矩形通孔821与L形通孔111的配合下使托板700带着教材移动到扫描仪900的下方并上移与扫描仪900的扫描端面接触,扫描仪900将扫描到的内容传递到平板电脑上913;

[0058] 此时教学者在平板电脑913上标注和讲解教材内容,此时主屏幕421展示平板电脑913上教学内容,分享屏幕310用于将教学的内容及幻灯片上的知识结合输送到学生终端学习,学生视角屏幕320用于查看学生在线人数及学生端的视频教学内容是否正常,主屏幕421上内容在传输到电视机屏幕上,摄录组件500摄录后传输到分享屏幕310供学生终端学习,主屏幕421在教学的同时可以观看学生反馈过来的信息弹幕,当教学者需要通过实物配合动作进行教学时,教学者可以走到电视机屏幕前进行教学讲解,此时直播摄像头520摄录教学者的教学动作及电视上的教学内容,实现居家借助电视机进行直播,此外在教学者往电视机前方移动的过程中,电机一411带着连接板420上的主屏幕421同时跟随教学者移动转动到朝向教学者的方向,教学者依然可以看到主屏幕421上的教学内容,以及学生反馈发送到主屏幕421上的弹幕信息,便于教学者及时掌控直播过程,声音传输组件600也会随着连接板420转动到教学者位置,便于同步传输教学者的声音。

[0059] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0060] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

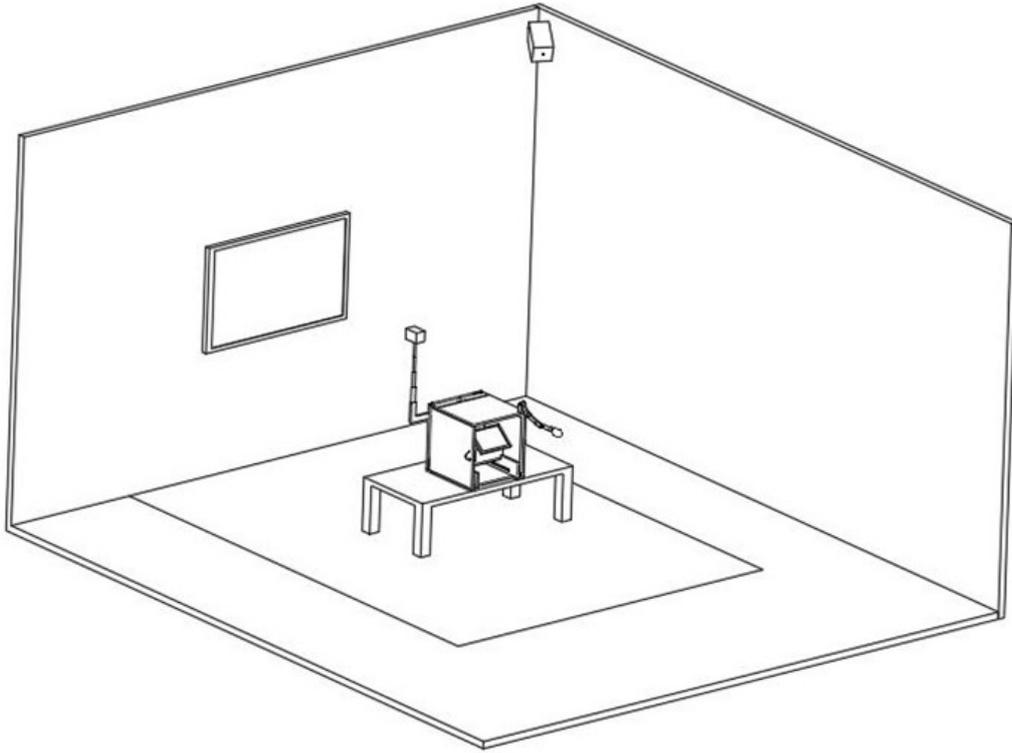


图1

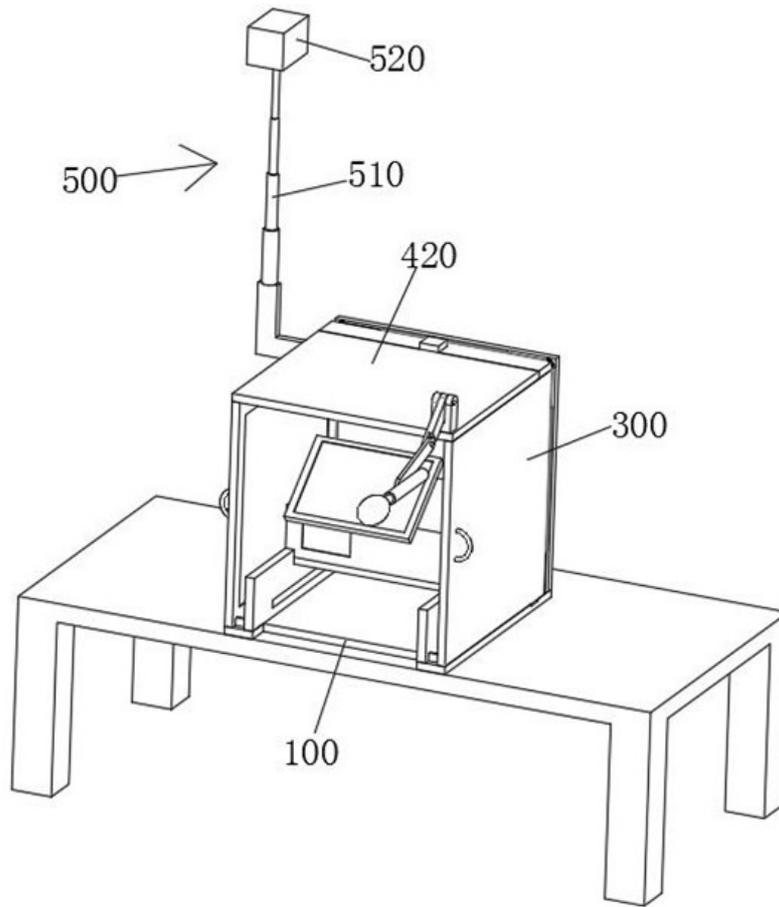


图2

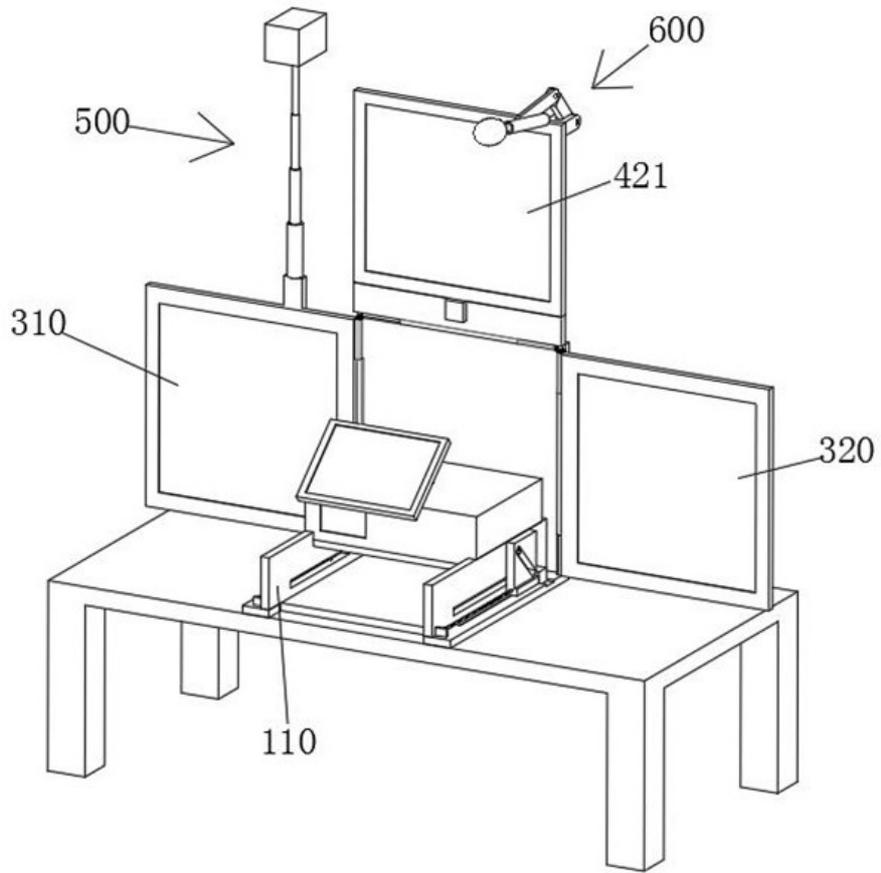


图3

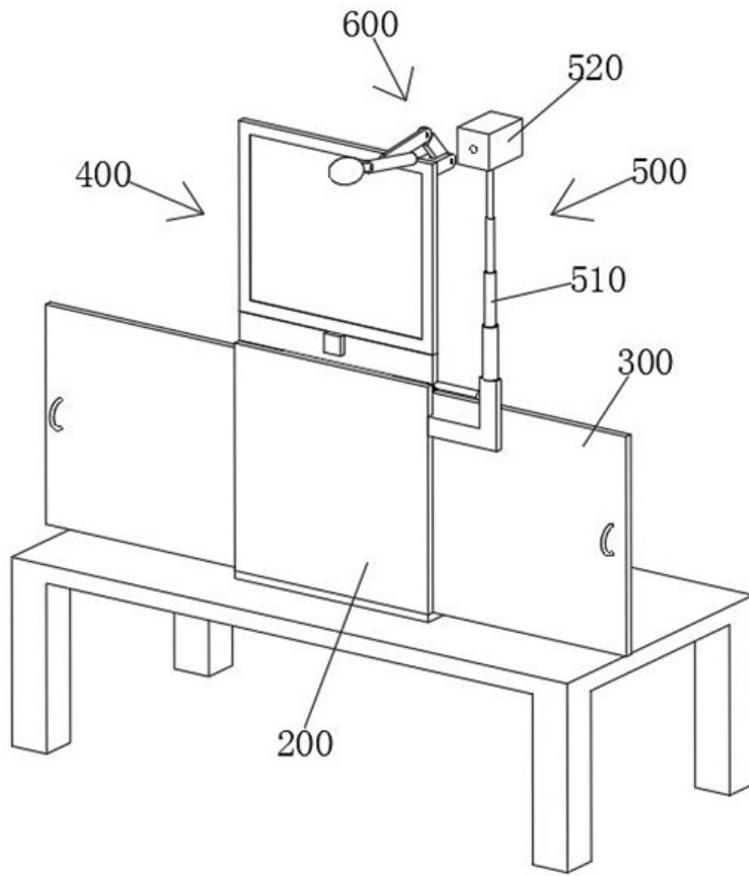


图4

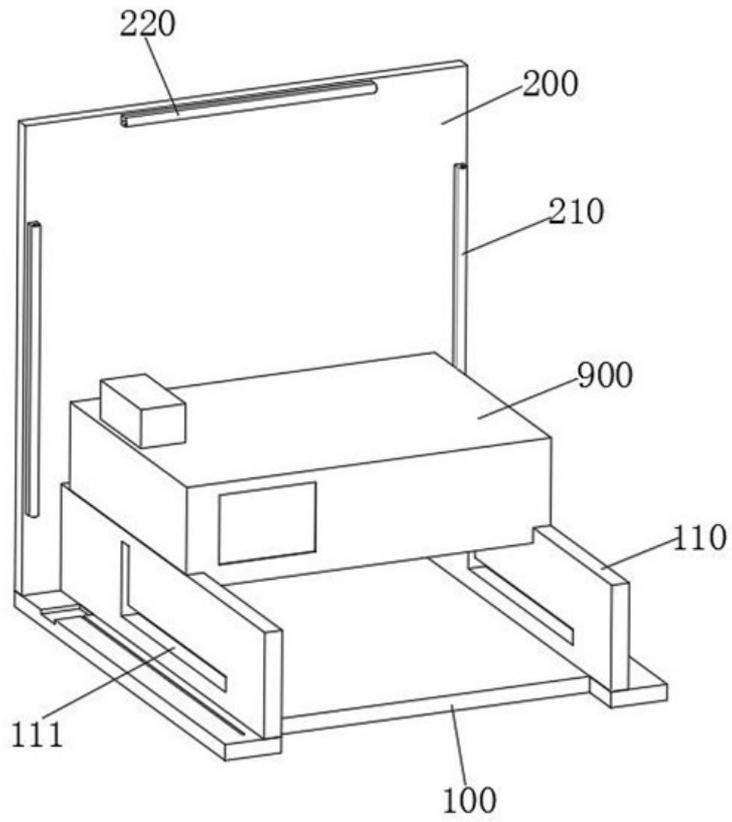


图5

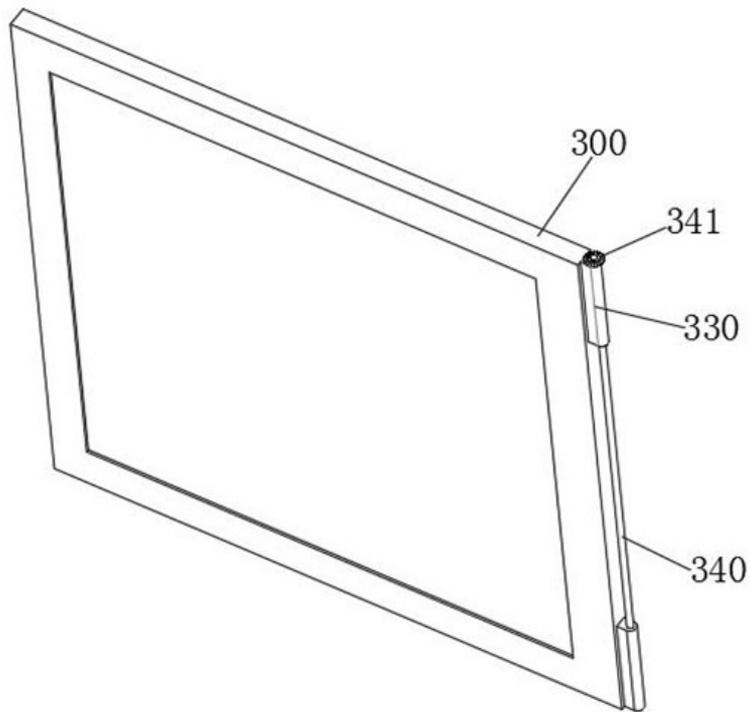


图6

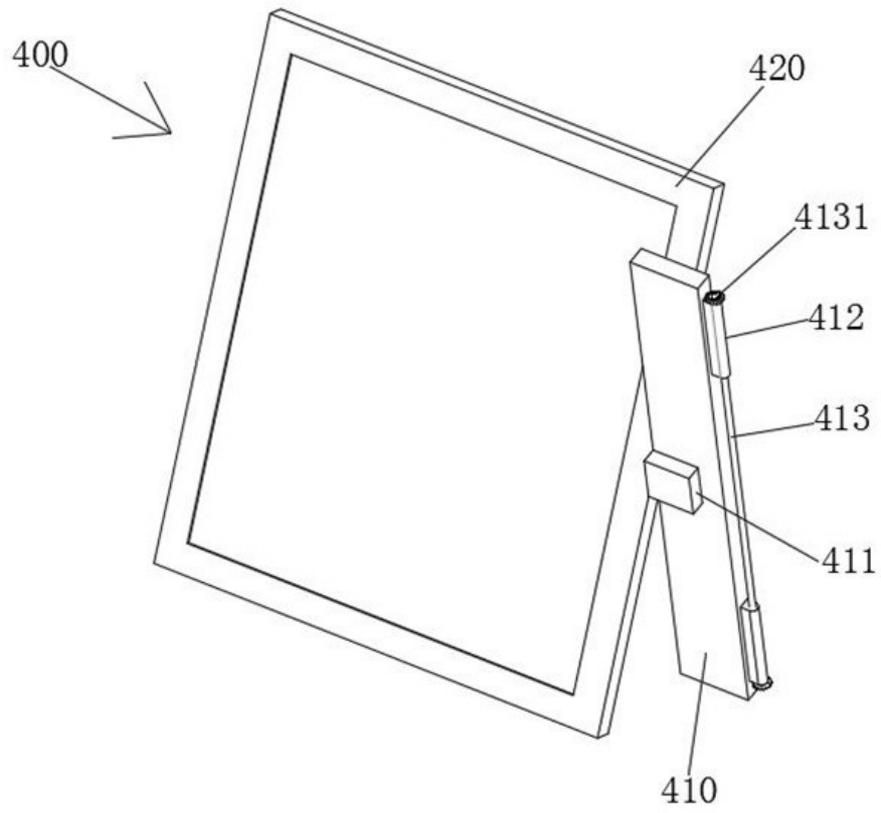


图7

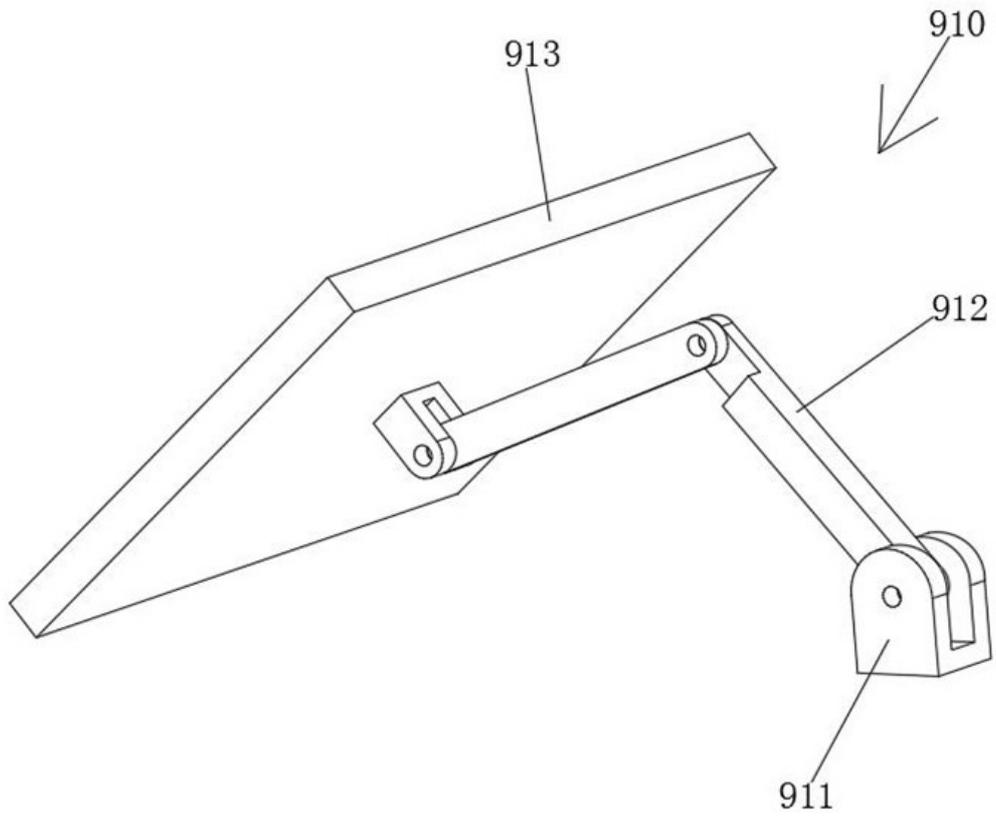


图8

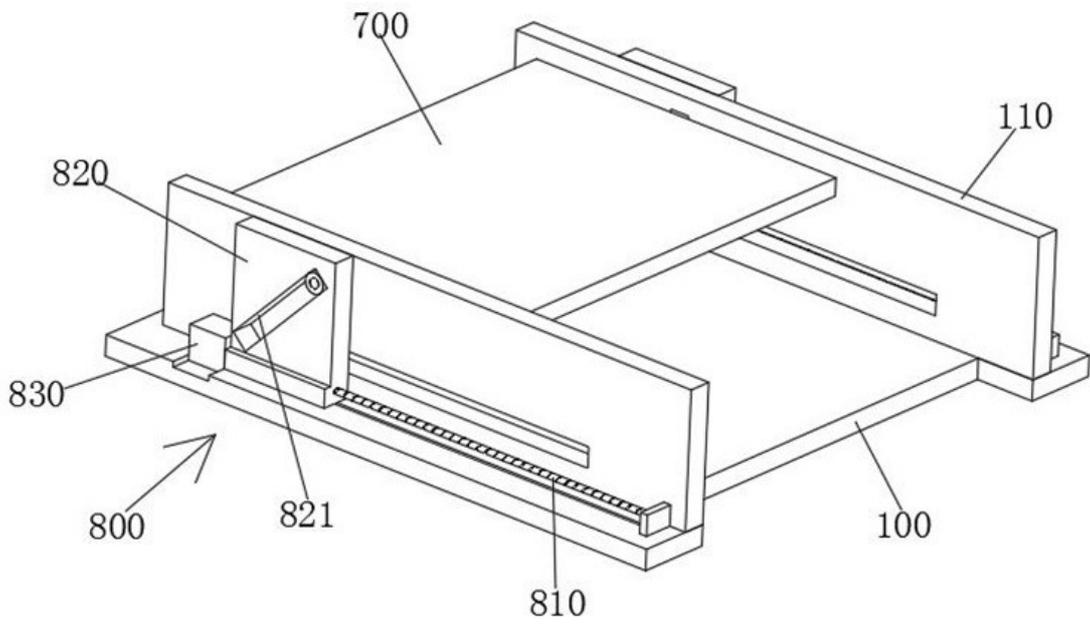


图9

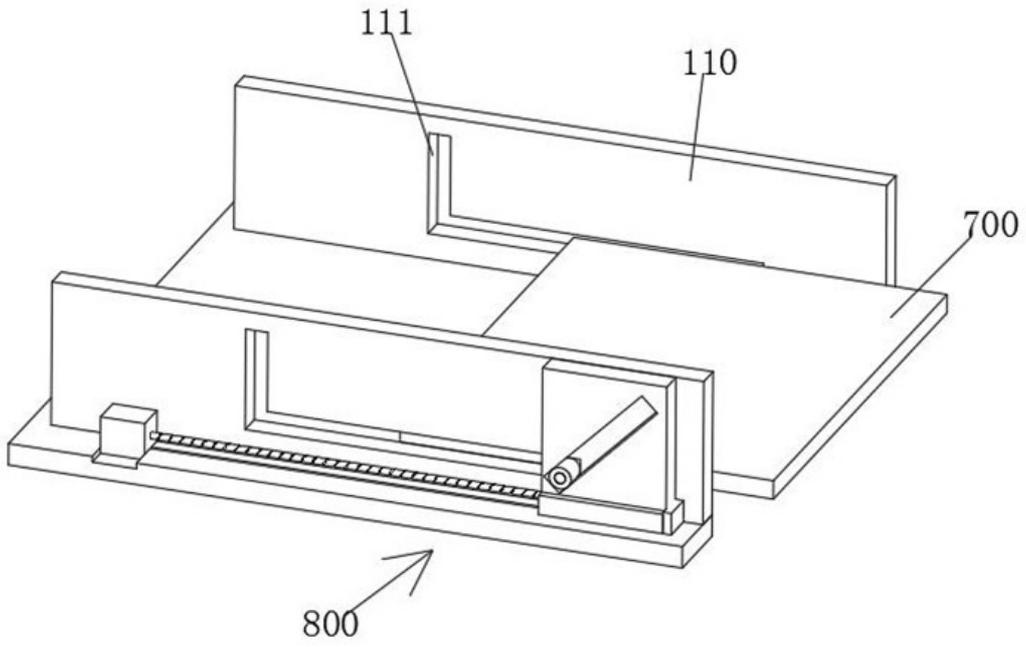


图10

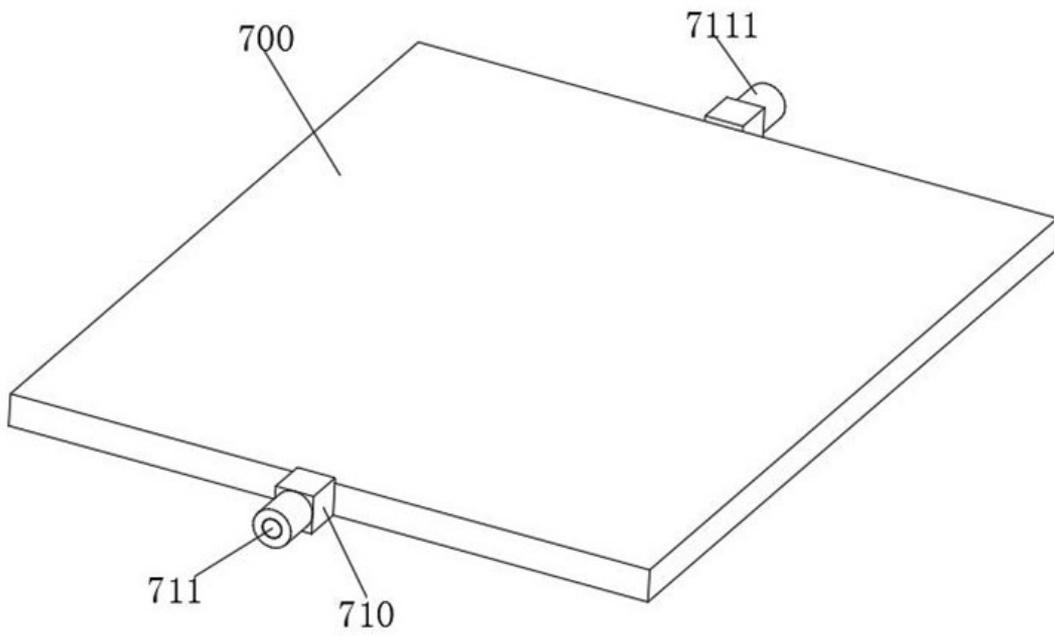


图11