(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218631114 U
(45)授权公告日 2023.03.14

(21)申请号 202221273537.1

(22)申请日 2022.05.26

(73)专利权人 上海滕榕智能科技有限公司
地址 201400 上海市奉贤区肖塘路255弄10号2层

(72)发明人 王昭 胡小卓

(74)专利代理机构 上海创开专利代理事务所(普通合伙) 31374
专利代理师 汪发成

(51)Int.Cl.
G09B 25/00(2006.01)
G02B 27/01(2006.01)

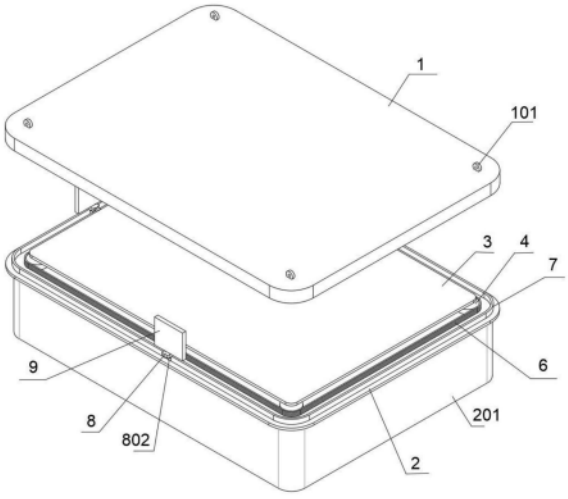
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置

(57)摘要

本实用新型公开了带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置,涉及多媒体空间应用展示领域。本实用新型包括下部沙盘结构及上部沙盘结构;下部沙盘结构包括环绕式滑动机构、AR显示屏、下沙盘盘面、支撑台;环绕式滑动机构包括链条传动轮、传动链条、滑轨、连接结构;通过驱动电机带动链条传动轮转动,从而使承载AR显示屏的滑动承载台沿滑轨进行滑动,实现对AR显示屏的环绕式移动;上部沙盘结构包括顶板、上沙盘盘面。本实用新型能够实现360度无死角的对沙盘内容的观赏;AR显示屏能够使上下部沙盘之间的模型内容相融合实现高效的互动,下沙盘盘面对传动链条及链条传动轮进行隐藏,使沙盘盘面整洁,整体外观不被破坏。



CN 218631114 U

1.带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置,其特征在于,包括下部沙盘结构及上部沙盘结构;

所述下部沙盘结构包括环绕式滑动机构、AR显示屏(9)、下沙盘盘面(3)、支撑台(201);所述环绕式滑动机构安装于支撑板(2)表面,包括通过转动轴垂直安装于支撑板(2)表面各拐角位置的链条传动轮(4)、与各链条传动轮(4)之间传动配合且呈环绕式布置的传动链条(6)、环绕设置于传动链条(6)外圈且与传动链条(6)之间任意位置直线间距保持一致的滑轨(7)、安装于滑轨(7)上的滑动承载台(8)以及连接于滑动承载台(8)与传动链条(6)之间的连接结构;各链条传动轮(4)中至少有一个的转动轴上安装有驱动电机(5);所述AR显示屏(9)通过螺栓垂直安装于滑动承载台(8)表面;所述下沙盘盘面(3)通过底部设置的支撑脚(301)安装于支撑板(2)上,所述下沙盘盘面(3)位于传动链条(6)的内侧圈范围;所述支撑台(201)安装于支撑板(2)底部,对整体进行支撑;通过驱动电机(5)带动链条传动轮(4)转动,从而使承载AR显示屏(9)的滑动承载台(8)沿滑轨(7)进行滑动,实现对AR显示屏(9)的环绕式移动;

所述上部沙盘结构包括与支撑板(2)相对应的顶板(1)、通过螺丝固定安装于顶板(1)底部的上沙盘盘面(102),所述顶板(1)的顶部拐角位置设置有与顶壁之间通过吊绳相连的吊挂环(101);

所述下沙盘盘面(3)及上沙盘盘面(102)上均设置有沙盘用模型,且所述下沙盘盘面(3)及上沙盘盘面(102)保持平齐布置。

2.根据权利要求1所述的带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置,其特征在于,所述上沙盘盘面(102)与下沙盘盘面(3)边缘相对应。

3.根据权利要求1所述的带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置,其特征在于,所述连接结构包括连接块(801)、安装于连接块(801)表面且与传动链条(6)相垂直布置的两开口限位槽(805)、设置于两开口限位槽(805)之间且与传动链条(6)上相连的一个链节上的两个销轴固定相连的连接销(807)、安装于两连接销(807)之间的连接条(806)。

4.根据权利要求1所述的带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置,其特征在于,所述AR显示屏(9)包括显示器、安装于显示器上的AR体感摄像头以及带有螺栓安装孔的底座。

带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于多媒体空间应用展示领域，特别是涉及带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置。

背景技术

[0002] 为了对建筑、景区、地形面貌等进行更真实清楚的展示，出现了最早的沙盘雏形；随着现代技术的发展，衍生出了利用声、光、电、图像、三维动画以及计算机控制技术与实体模型相融合的数字沙盘，特别是应用于房地产展厅、城市规划馆、展览馆、博物馆等场景中。

[0003] 现有的数字沙盘多采用单个的底层结构，如房产公司销售大厅内的楼盘沙盘模型展柜，单独的仅以模型实物并配置光电的效果进行展示，却缺乏虚实的互动感，并且对于顶部天空或室内模型顶部效果的营造也不充分；现有的对于该类型的沙盘，如户型沙盘还会采用玻璃外罩进行外包的方式进行展示，限制了全方位360°环绕了解沙盘模型结构的视觉体验。因此，针对以上问题，提供一种带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置具有重要意义。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置，解决了以上问题。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0006] 本实用新型的带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置，包括下部沙盘结构及上部沙盘结构；

[0007] 所述下部沙盘结构包括环绕式滑动机构、AR显示屏、下沙盘盘面、支撑台；所述环绕式滑动机构安装于支撑板表面，包括通过转动轴垂直安装于支撑板表面各拐角位置的链条传动轮、与各链条传动轮之间传动配合且呈环绕式布置的传动链条、环绕设置于传动链条外圈且与传动链条之间任意位置直线间距保持一致的滑轨、安装于滑轨上的滑动承载台以及连接于滑动承载台与传动链条之间的连接结构；各链条传动轮中至少有一个的转动轴上安装有驱动电机；所述AR显示屏通过螺栓垂直安装于滑动承载台表面；所述下沙盘盘面通过底部设置的支撑脚安装于支撑板上，所述下沙盘盘面位于传动链条的内侧圈范围；所述支撑台安装于支撑板底部，对整体进行支撑；通过驱动电机带动链条传动轮转动，从而使承载AR显示屏的滑动承载台沿滑轨进行滑动，实现对AR显示屏的环绕式移动；

[0008] 所述上部沙盘结构包括与支撑板相对应的顶板、通过螺丝固定安装于顶板底部的上沙盘盘面，所述顶板的顶部拐角位置设置有与顶壁之间通过吊绳相连的吊挂环；

[0009] 所述下沙盘盘面及上沙盘盘面上均设置有沙盘用模型，且所述下沙盘盘面及上沙盘盘面保持平齐布置。

[0010] 进一步地，所述上沙盘盘面与下沙盘盘面边缘相对应。

[0011] 进一步地，所述连接结构包括连接块、安装于连接块表面且与传动链条相垂直布

置的两开口限位槽、设置于两开口限位槽之间且与传动链条上相连的一个链节上的两个销轴固定相连的连接销、安装于两连接销之间的连接条。

[0012] 进一步地，所述AR显示屏包括显示器、安装于显示器上的AR体感摄像头以及带有螺栓安装孔的底座。

[0013] 本实用新型相对于现有技术包括有以下有益效果：

[0014] 本实用新型采用的构造下部沙盘结构以及上部沙盘结构的形式，且上下之间为空区域，能够实现360度无死角的对沙盘内容的观赏；上下沙盘结构能够构造普通的底层沙盘构造不了的室内模型展示效果，且通过环绕式的滑动机构的设计，能够使位于下部沙盘盘面上的AR显示屏进行自动的移动，并且能够构造虚拟的图片或视频与上下部沙盘之间的模型内容相融合实现高效的互动，环绕式的滑动机构设计，能够根据适应性场景布置，传输结构精巧、简便；并且由于沙盘盘面采用的是底部设置支撑脚的结构，能够对传动链条及链条传动轮进行隐藏，使沙盘盘面整洁，整体外观不被破坏。

[0015] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0017] 图1为本实用新型带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘的结构示意图；

[0018] 图2为图1的结构主视图；

[0019] 图3为图2中A-A剖面视图；

[0020] 图4为图1中环绕式滑动机构与AR显示屏相结合的结构示意图；

[0021] 图5为图4的结构主视图；

[0022] 图6为图4的结构俯视图；

[0023] 图7为图4的结构仰视图；

[0024] 图8为传动链条、滑动承载台、滑动轮以及滑轨之间安装结构细节图；

[0025] 图9为链条传动轮的结构示意图；

[0026] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0027] 1-顶板，101-吊挂环，102-上沙盘盘面，2-支撑板，201-支撑台，3-下沙盘盘面，301-支撑脚，4-链条传动轮，5-驱动电机，6-传动链条，7-滑轨，8-滑动承载台，801-连接块，802-滑动轮，9-AR显示屏。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，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，所描述的实施例仅仅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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“下部”、“上部”、“表面”、“拐角”、“环

绕”、“垂直”、“平齐”等指示方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的组件或元件必须具有特定的方位，以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 请参阅图1-9所示，本实用新型的带有AR滑轨屏的360度立体式虚实互动沙盘展示装置，包括下部沙盘结构及上部沙盘结构，下部沙盘结构与上部沙盘结构直接为空区，能够实现360度无死角的观摩沙盘盘面；

[0031] 下部沙盘结构包括环绕式滑动机构、AR显示屏9、下沙盘盘面3、支撑台201；环绕式滑动机构安装于支撑板2表面，包括通过转动轴垂直安装于支撑板2表面四个拐角位置的链条传动轮4、与各链条传动轮4之间传动配合且呈环绕式布置的传动链条6、环绕设置于传动链条6外圈且与传动链条6之间任意位置直线间距保持一致的滑轨7、安装于滑轨7上的滑动承载台8以及连接于滑动承载台8与传动链条6之间的连接结构；本具体实施例中，各链条传动轮4中有一个转动轴上安装有驱动电机5；下沙盘盘面3采用矩形结构，尺寸为长5m，宽3m，支撑板2的尺寸为5.5m，宽3.5m；AR显示屏9通过螺栓垂直安装于滑动承载台8表面；下沙盘盘面3通过底部设置的支撑脚301安装于支撑板2上，下沙盘盘面3位于传动链条6的内侧圈范围；所述支撑台201安装于支撑板2底部，对整体进行支撑；通过驱动电机5带动链条传动轮4转动，从而使承载AR显示屏9的滑动承载台8沿滑轨7进行滑动，实现对AR显示屏9的环绕式移动；驱动电机5采用大扭矩能够稳定输出转速的电机；支撑台201内部安装有控制器，控制器与驱动电机5电性相连，控制器具体采用微型电脑；

[0032] 如图9所示，传动链条6的外周侧环绕设置有与传动链条6相啮合的传动齿轮；传动链条6与链条传动轮4之间为张紧传动配合；

[0033] 上部沙盘结构包括与支撑板2相对应的顶板1、通过螺丝固定安装于顶板1底部的上沙盘盘面102，顶板1的顶部拐角位置设置有与顶壁之间通过吊绳相连的吊挂环101；

[0034] 下沙盘盘面3及上沙盘盘面102上均设置有沙盘用模型，且下沙盘盘面3及上沙盘盘面102保持平齐布置。

[0035] 其中，上沙盘盘面102与下沙盘盘面3边缘相对应。

[0036] 如图8所示，滑轨7通过螺丝与表面开设的固定孔702配合后安装于支撑板1上，滑轨7的两侧开设有限位滑槽701；滑动承载台8的底部通过螺栓经第一固定安装孔804安装有两排滑动轮802，两排滑动轮802分别布置于滑轨7的两侧，并与限位滑槽701滑动限位配合。

[0037] 其中，连接结构包括连接块801、安装于连接块801表面且与传动链条6相垂直布置的两开口限位槽805、设置于两开口限位槽805之间且与传动链条6上相连的一个链节上的两个销轴固定相连的连接销807、安装于两连接销807之间的连接条806。

[0038] 其中，AR显示屏9包括显示器、安装于显示器上的AR体感摄像头以及带有螺栓安装孔的底座；AR显示屏9能够通过其上安装的AR体感摄像头对人脸数据进行抓取，并于显示器上进行显示，该显示器上所显示的内容能够与沙盘上的模型和盘面情景相融合实现高效的融合；AR显示屏9本具体实施例中内置有供电电池以及与手机终端相连的无线通讯模块，能够由手机对其进行远程控制。

[0039] 本具体实施例中的下沙盘盘面3具体是用于房地产展厅中的展示桌面上进行使用的，沙盘盘面3上展示的是房地产楼盘的楼盘的建筑模型沙盘盘面，可通过AR显示屏9商的AR摄像头采集到人脸数据后，直接将构造出虚拟的人物图像与下沙盘盘面3的场景相融合，

上沙盘盘面102展示的是室外天空的效果模型，实现高效的虚实互动的效果，比如能够在抓取人脸图像后，仿真的模拟出这个人在该沙盘小区中站立的画面效果；或者具体用于房地产展厅中的展示桌面上进行使用，具体是弧形图，且省略了室内外周侧墙壁的效果，上沙盘盘面102设置的是室内吊顶或室内顶壁的沙盘结构，通过AR显示屏9商的AR摄像头采集到人脸数据后，直接将构造出虚拟的人物图像与上沙盘盘面102、下沙盘盘面3构造的室内场景相融合，实现虚实互动的效果。

[0040] 本实用新型采用的构造下部沙盘结构以及上部沙盘结构的形式，且上下之间为空区域，能够实现360度无死角的对沙盘内容的观赏；上下沙盘结构能够构造普通的底层沙盘构造不了的室内模型展示效果，且通过环绕式的滑动机构的设计，能够使位于下部沙盘盘面上的AR显示屏进行自动的移动，并且能够构造虚拟的图片或视频与上下部沙盘之间的模型内容相融合实现高效的互动，环绕式的滑动机构设计，能够根据适应性场景布置，传输结构精巧、简便；并且由于沙盘盘面采用的是底部设置支撑脚的结构，能够对传动链条及链条传动轮进行隐藏，使沙盘盘面整洁，整体外观不被破坏。

[0041] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

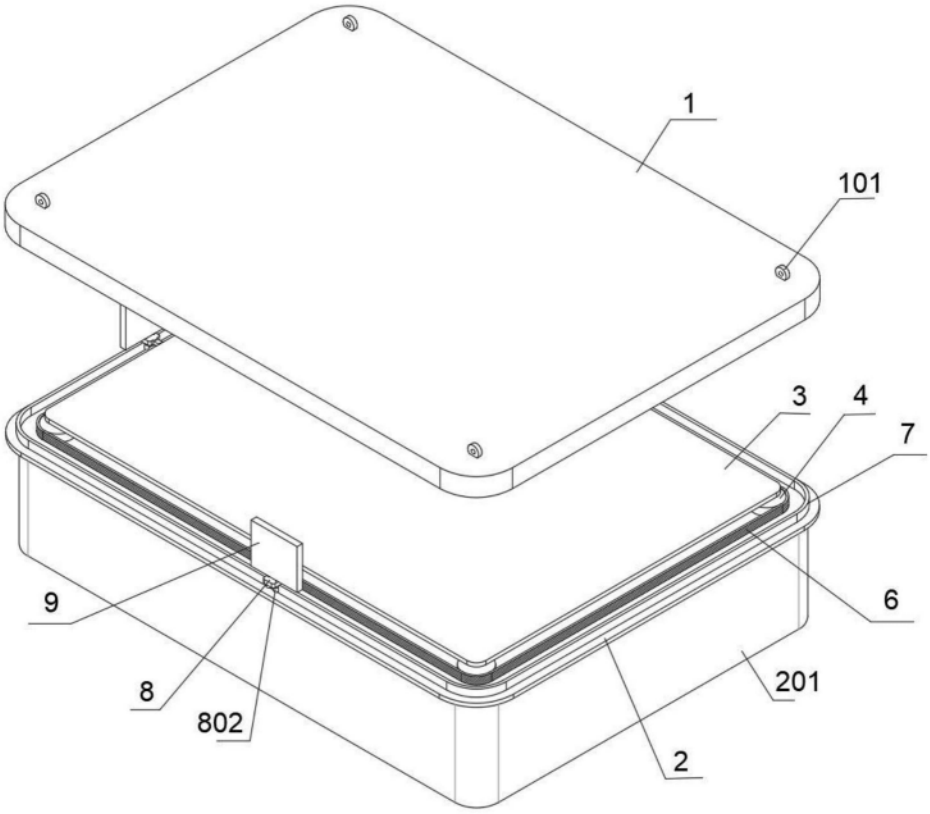


图1

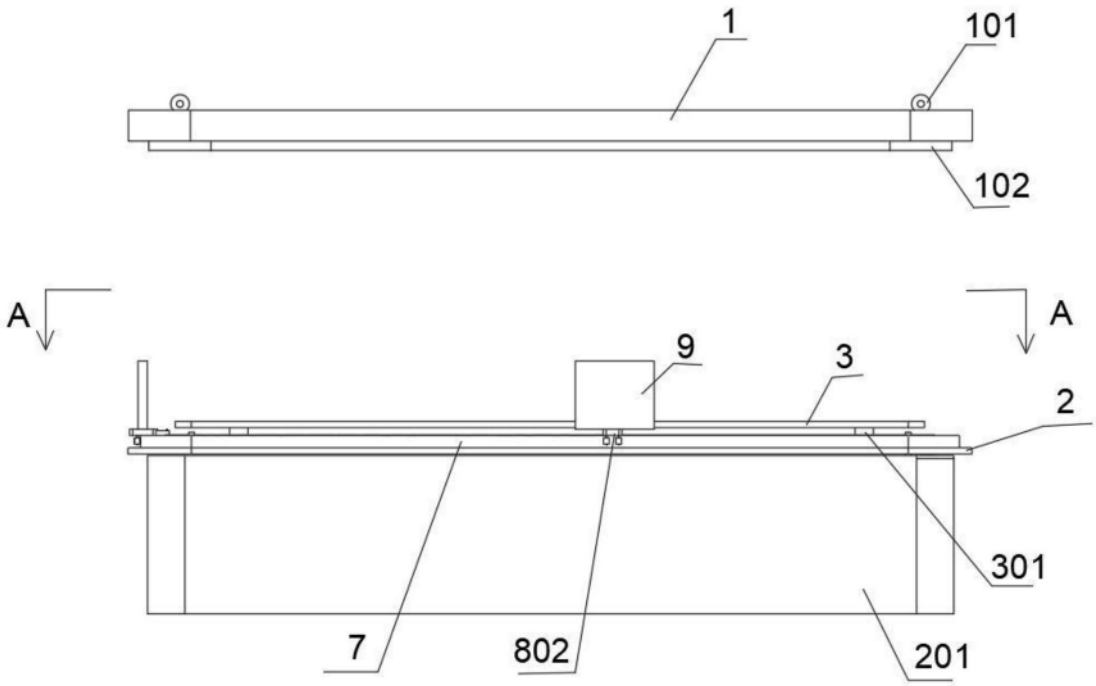


图2

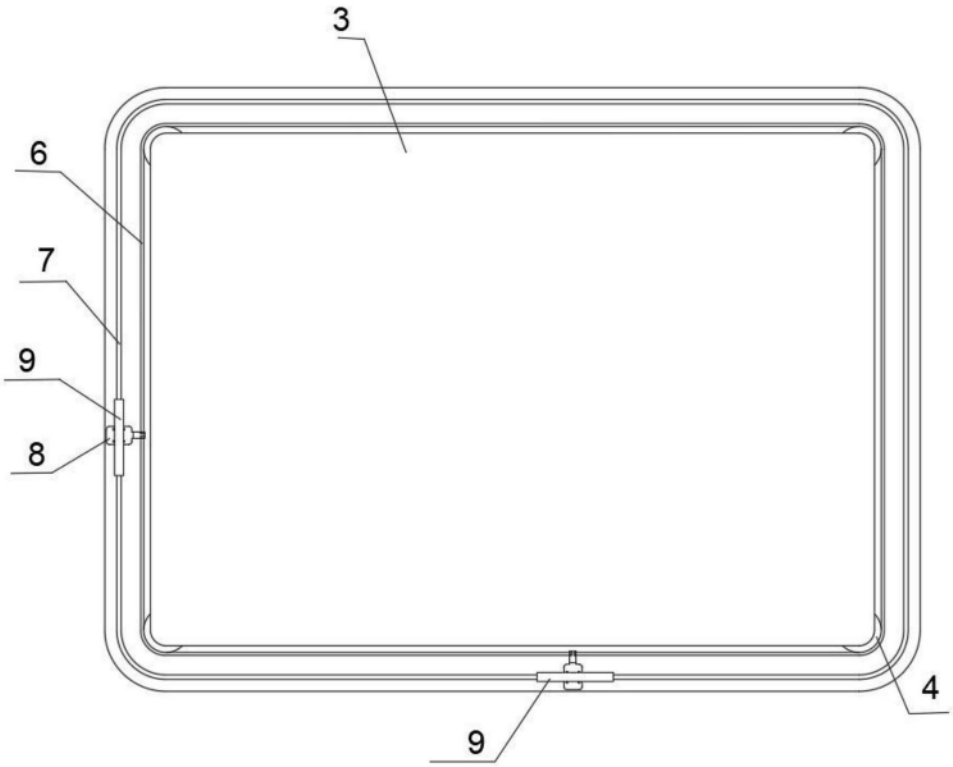


图3

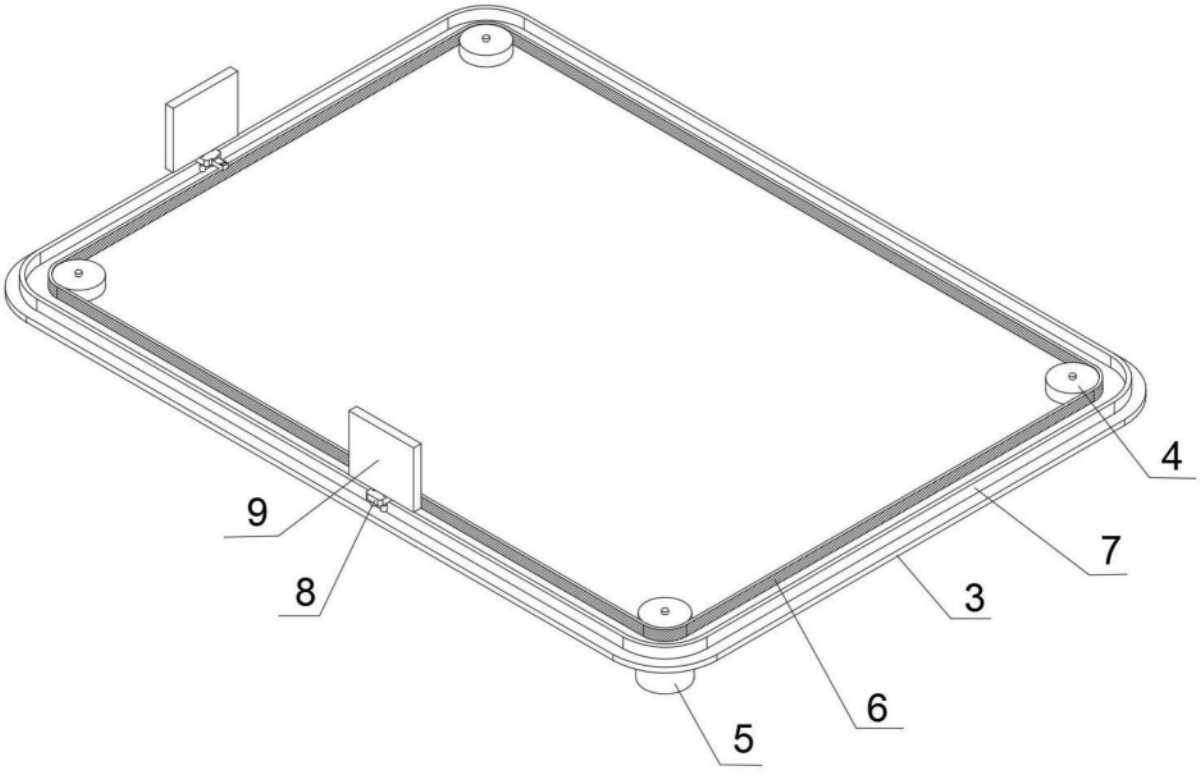


图4

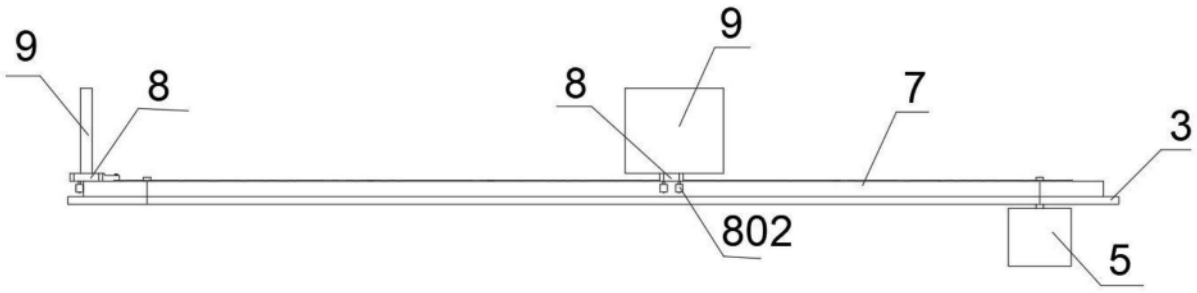


图5

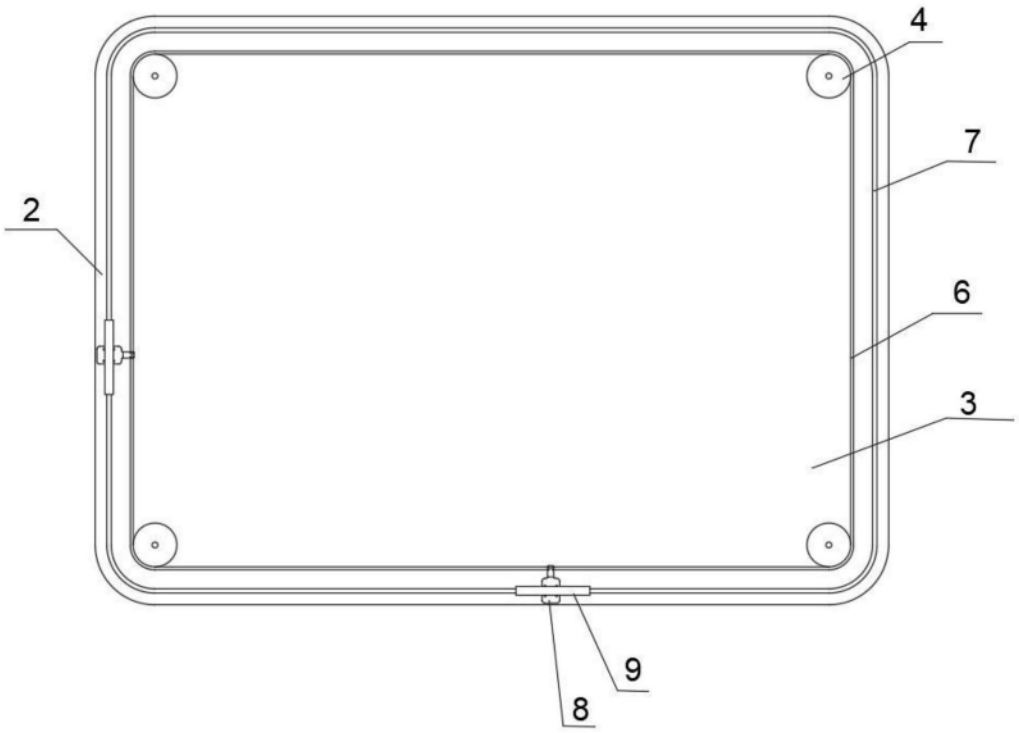


图6

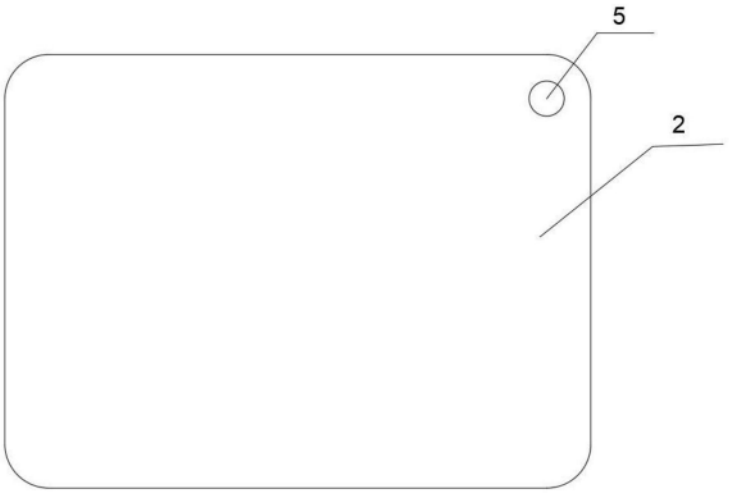


图7

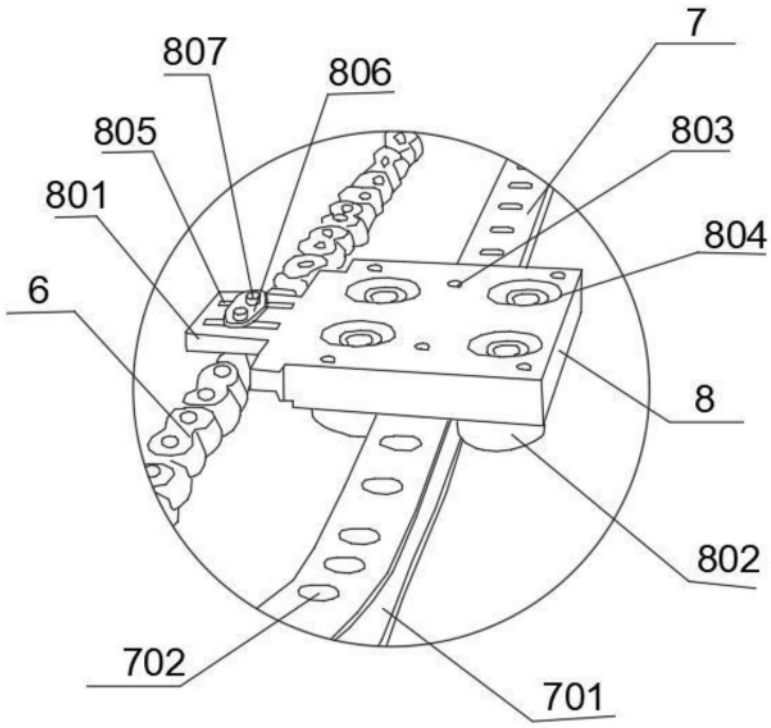


图8

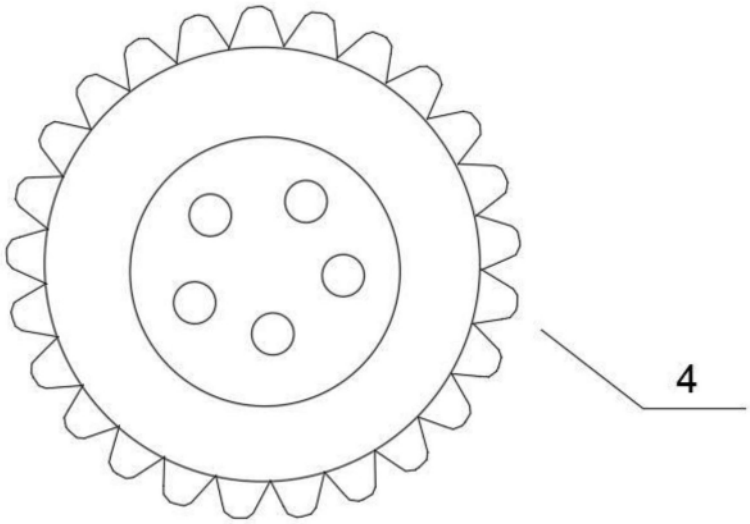


图9