(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 210405537 U
(45)授权公告日 2020.04.24

(21)申请号 201920584415.6

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 深圳市视觉动力科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区西丽街道高新北6道25号银河风云大厦101之2

(72)发明人 陈增源 李应樵 黄雅妍

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325
代理人 黄章辉

(51)Int.Cl.
H04N 13/302(2018.01)

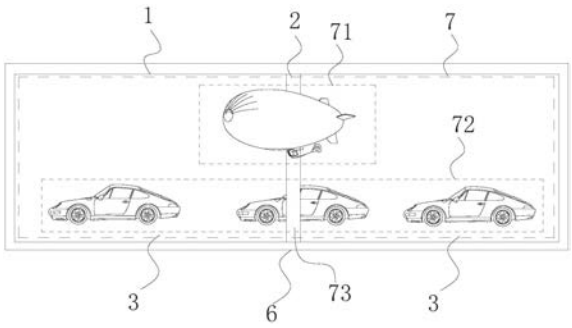
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种多屏拼接立体显示装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种多屏拼接立体显示装置，包括至少两个显示单元和至少一个辅助屏，相邻两所述显示单元之间均设有所述辅助屏，所述显示单元和所述辅助屏的显示面组成一显示区域，所述显示区域用于显示一动态图像；所述显示单元或所述辅助屏用于显示对应所述动态图像的子图像；当所述辅助屏显示对应所述子图像时，所述辅助屏上显示的子图像的子背景层为单色层，所述辅助屏的显示面积小于所述显示单元的显示面积，达到不需要寻找最佳的视距便可以观看到具有3D效果的图像。



CN 210405537 U

1.一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,包括至少两个显示单元和至少一个辅助屏,相邻两所述显示单元之间均设有所述辅助屏,所述显示单元和所述辅助屏的显示面组成一显示区域,所述显示区域用于显示一动态图像;

所述显示单元或所述辅助屏用于显示对应所述动态图像的子图像;

当所述辅助屏显示对应所述子图像时,所述辅助屏上显示的子图像的子背景层为单色层,所述辅助屏的显示面积小于所述显示单元的显示面积。

2.如权利要求1所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,包括一个主显示屏,多个显示单元为所述主显示屏的显示面经所述辅助屏分隔后形成的多个子区域;

或包括多个主显示屏,每个所述显示单元为一个所述主显示屏的显示面。

3.如权利要求2所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,所述主显示屏的显示面设为矩形显示面。

4.如权利要求2所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,所述辅助屏设为直板屏。

5.如权利要求2所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,各所述显示单元的显示面积相同。

6.如权利要求4所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,所述主显示屏设置两个,所述辅助屏设置有一个,所述辅助屏固定在两所述主显示屏之间,所述主显示屏的显示面和所述辅助屏的显示面位于同一平面上。

7.如权利要求4所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,所述主显示屏设置有三个,所述辅助屏设置有两个,三个所述主显示屏直线排列,每两相邻所述主显示屏之间固定有一所述辅助屏,所述主显示屏的显示面和所述辅助屏的显示面位于同一平面上。

8.如权利要求1所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,所述单色层设为白色层。

9.如权利要求2所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,还包括处理器和存储器,所述主显示屏、所述辅助屏和所述存储器电连接于所述存储器。

10.如权利要求2所述的一种多屏拼接立体显示装置,其特征在于,所述主显示屏和所述辅助屏固定在一框体内。

一种多屏拼接立体显示装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于立体显示技术领域，更具体地说，是涉及一种多屏拼接立体显示装置。

背景技术

[0002] 3D显示与普通2D画面显示相比，3D显示可以使画面变得立体逼真，使图像不再局限于屏幕的平面上，仿佛能够走出屏幕外。裸眼3D显示器，是利用人两眼具有视差的特性，在不需要任何辅助设备(如3D眼睛，头盔等)的情况下，即可获得具有空间、深度的逼真立体图像的显示系统。现有的裸眼3D显示屏通常通过透镜将显示屏显示的图像进行分光，透镜通过对光的折射作用，将不同的显示内容折射到空间中不同的地方，到达人眼时显示的内容被分开，人眼接收到的两幅含有视差的图像，这样便产生了立体效果。由于裸眼3D显示屏的原理是通过光的折射使左右眼看到不同视点的图像而产生3D效果。对于裸眼3D 显示屏，通常都存在一个最佳视距，观众在该最佳视距可以得到较好的3D观看效果。但是，观众需要寻找最佳的视距才能观看到较好的3D观看效果，非常麻烦。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多屏拼接立体显示装置，以解决现有技术中存在的观众需要寻找最佳的视距才能观看到较好的3D观看效果，非常麻烦的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：提供一种多屏拼接立体显示装置，包括至少两个显示单元和至少一个辅助屏，相邻两所述显示单元之间均设有所述辅助屏，所述显示单元和所述辅助屏的显示面组成一显示区域，所述显示区域用于显示一动态图像；

[0005] 所述显示单元或所述辅助屏用于显示对应所述动态图像的子图像；

[0006] 当所述辅助屏显示对应所述子图像时，所述辅助屏上显示的子图像的子背景层为单色层，所述辅助屏的显示面积小于所述显示单元的显示面积。

[0007] 进一步地，包括一个主显示屏，多个显示单元为所述主显示屏的显示面经所述辅助屏分隔后形成的多个子区域；

[0008] 或包括多个主显示屏，每个所述显示单元为一个所述主显示屏的显示面。

[0009] 进一步地，所述主显示屏的显示面设为矩形显示面。

[0010] 进一步地，所述辅助屏设为直板屏。

[0011] 进一步地，各所述显示单元的显示面积相同。

[0012] 进一步地，所述主显示屏设置两个，所述辅助屏设置有一个，所述辅助屏固定在两所述主显示屏之间，所述主显示屏的显示面和所述辅助屏的显示面位于同一平面上。

[0013] 进一步地，所述主显示屏设置有三个，所述辅助屏设置有两个，三个所述主显示屏直线排列，每两相邻所述主显示屏之间固定有一所述辅助屏，所述主显示屏的显示面和所述辅助屏的显示面位于同一平面上。

[0014] 进一步地，所述单色层设为白色层。

[0015] 进一步地，还包括处理器和存储器，所述主显示屏、所述辅助屏和所述存储器电连接于所述存储器。

[0016] 进一步地，所述主显示屏和所述辅助屏固定在一框体内。

[0017] 本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的有益效果在于：与现有技术相比，当辅助屏只显示单色层时，观众会看到显示单元上的动态图像被单色层覆盖住。当在第二显示状态时，观众会看到动态主体层覆盖于单色层，从而动态主体层和背景层给人以分离的感觉，使背景层具有一定的景深感，实现了当多屏拼接立体显示装置显示动态图像时，观众会观看动态主体层移动并遮盖住单色层，人的大脑便会产生错觉，误以为画面呈现3D效果。由于该多屏拼接立体显示装置不是由光的折射使左右眼看到不同视点的图像而产生3D效果，故观众不需要寻找最佳的视距能观看到较好的3D效果，提高了观众观看裸眼 3D视频的便利性。同时，该辅助屏中的单色层可以根据实际需求进行调节，以让观众看到单色层和动态主体层具有高对比度，使观众感受更好裸眼3D效果。单色层可以根据实际需求加深亮度或颜色，非常方便。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，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，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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的一种多屏拼接立体显示装置的结构示意图一；

[0020] 图2为本实用新型实施例提供的一种多屏拼接立体显示装置的结构示意图二；

[0021] 图3为本实用新型实施例提供的一种多屏拼接立体显示装置的结构示意图三。

[0022] 其中，图中各附图标记：

[0023] 1、主显示屏；2、辅助屏；3、显示单元；4、处理器；5、存储器；6、框体；7、动态图像；71、动态主体层；72、背景层；73、单色层。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0026] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，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装置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。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 请一并参阅图1及图2，现对本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置进行说明。一种多屏拼接立体显示装置，包括至少两个显示单元3和至少一个辅助屏2，相邻两显示单元3之间均设有辅助屏2，显示单元3和辅助屏2 的显示面组成一显示区域，显示区域用于显示一动态图像7：

[0029] 动态图像7分成若干组子图像，子图像显示在对应的显示单元3或对应的辅助屏2中，动态图像7包括动态主体层71和背景层72，背景层72在相应的子图像中设为子背景层，辅助屏2的子背景层设为单色层73，辅助屏2的显示面积小于显示单元3的显示面积。

[0030] 该多屏拼接立体显示装置显示过程：

[0031] 第一显示状态时：显示单元3显示动态主体层71和背景层72，辅助屏2 显示单色层73；

[0032] 第二显示状态时：显示单元3显示背景层72和动态主体层71的一部分，辅助屏2显示单色层73和动态主体层71的余下部分，或者辅助屏2仅显示动态主体层71的余下部分；

[0033] 第三显示状态时：显示单元3显示动态主体层71的一部分，辅助屏2显示动态主体层71的余下部分。

[0034] 本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置，与现有技术相比，当辅助屏2只显示单色层73时，观众会看到显示单元3上的动态图像7被单色层73 覆盖住。当在第二显示状态时，观众会看到动态主体层71覆盖于单色层73，从而动态主体层71和背景层72给人以分离的感觉，使背景层72具有一定的景深感，实现了当多屏拼接立体显示装置显示动态图像7时，观众会观看动态主体层71移动并遮盖住单色层73，人的大脑便会产生错觉，误以为画面呈现3D 效果。由于该多屏拼接立体显示装置不是由光的折射使左右眼看到不同视点的图像而产生3D效果，故观众不需要寻找最佳的视距能观看到较好的3D效果，提高了观众观看裸眼3D视频的便利性。同时，该辅助屏2中的单色层73可以根据实际需求进行调节，以让观众看到单色层73和动态主体层71具有高对比度，使观众感受更好裸眼3D效果。单色层73可以根据实际需求加深亮度或颜色，非常方便。

[0035] 进一步地，请一并参阅图1及图2，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，包括一个主显示屏1，多个显示单元3为主显示屏1的显示面经辅助屏2分隔后形成的多个子区域；

[0036] 或包括多个主显示屏1，每个显示单元3为一个主显示屏1的显示面。

[0037] 多屏拼接立体显示装置的屏幕组装方便，非常实用。显示单元3和辅助屏 2为独立模块，便于对显示单元3和辅助屏2进行分开维护，非常方便。

[0038] 进一步地，请一并参阅图1及图2，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，主显示屏1的显示面设为矩形显示面。

[0039] 通常动态图像7为矩形，矩形显示面便于提高主显示屏1全屏显示子图像的质量。

[0040] 进一步地，请一并参阅图1及图2，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，辅助屏2设为直板屏。

[0041] 直板屏的结构简单，便于将主显示屏1分隔后形成的多个子区域，降低该多屏拼接

立体显示装置的生产成本，以及使主显示屏1和辅助屏2之间组装方便。直板屏便于和多个主显示屏1拼接在一起。

[0042] 进一步地，请一并参阅图1及图2，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，各显示单元3的显示面积相同。

[0043] 显示单元3进行等分设置，便于将动态图像7分成面积相同的若干组子图像，使动态图像7的处理更加方便。

[0044] 进一步地，请参阅图1，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，主显示屏1设置两个，辅助屏2设置有一个，辅助屏 2固定在两主显示屏1之间，主显示屏1的显示面和辅助屏2的显示面位于同一平面上。

[0045] 该多屏拼接立体显示装置的动态图像7为中线构图，便于观众的左右眼快速获取不同的图像，从而观众能够感受到具有3D效果的图像。主显示屏1的显示面和辅助屏2的显示面位于同一平面上，便于该多屏拼接立体显示装置的图像的观看连续性。主显示屏1设置有两个，当其中一个主显示屏1损坏，不会影响另一个主显示屏1，只需要对损坏的主显示屏1维修即可，降低了该多屏拼接立体显示装置的维护成本。辅助屏2位于人眼的视觉重心上，使显示单元3分散在左右眼各自的视觉中心区域上，观众的眼球肌肉得到放松，从而观众的大脑皮层的认知放松，使观众喜欢观看该多屏拼接立体显示装置的动态图像7。

[0046] 进一步地，请参阅图2，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，主显示屏1设置有三个，辅助屏2设置有两个，三个主显示屏1直线排列，每两相邻主显示屏1之间固定有一辅助屏2，主显示屏1 的显示面和辅助屏2的显示面位于同一平面上。

[0047] 该多屏拼接立体显示装置的动态图像7为三等分线构图，使该多屏拼接立体显示装置的图像具有正中央的显示单元3和位于正中央左右两侧的显示单元 3的作用，从而使观众的左右眼睛获取对应的位于正中央左右两侧的显示单元3 的图像，以及左右眼睛能够汇聚在正中央的显示单元3，有利于观众眼部肌肉的放松，使观众具有良好的观看该多屏拼接立体显示装置的动态图像7的体验。

[0048] 进一步地，请参阅图1和图2，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，单色层73设为白色层。

[0049] 白色层便于突出动态主体层71，加深动态主体层71与背景层72的错位感。

[0050] 进一步地，请参阅图3，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，还包括处理器4和存储器5，主显示屏1、辅助屏2 和存储器5电连接于存储器5。

[0051] 存储器5便于存储动态图像7和播放程序，处理器4便于调取动态图像7 和播放程序，自动识别动态图像7的动态主体层71和背景层72以及将动态图像7分成若干组子图像，并自动将辅助屏2的子背景层设为单色层73，从而多屏拼接立体显示装置进行动态图像7的显示。

[0052] 进一步地，请参阅图1、图2和图3，作为本实用新型提供的一种多屏拼接立体显示装置的一种具体实施方式，主显示屏1和辅助屏2固定在一框体6内。

[0053] 框体6使主显示屏1和辅助屏2不易分离，保证多屏拼接立体显示装置的结构稳定性。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

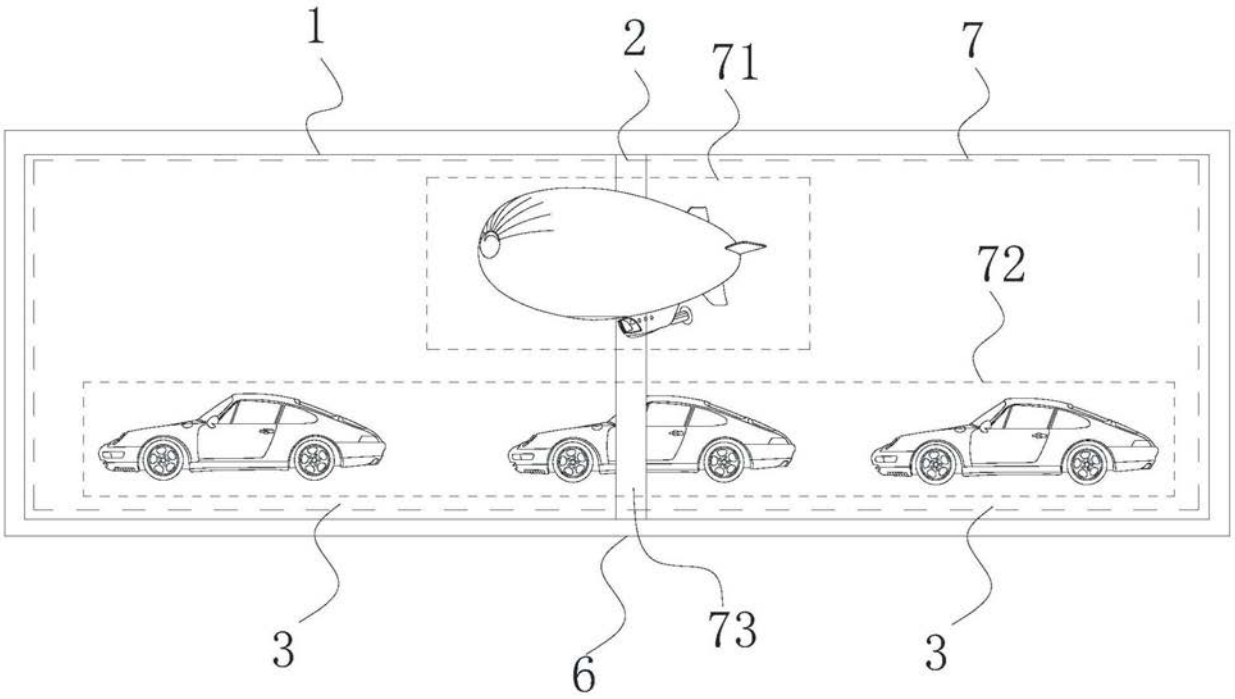


图1

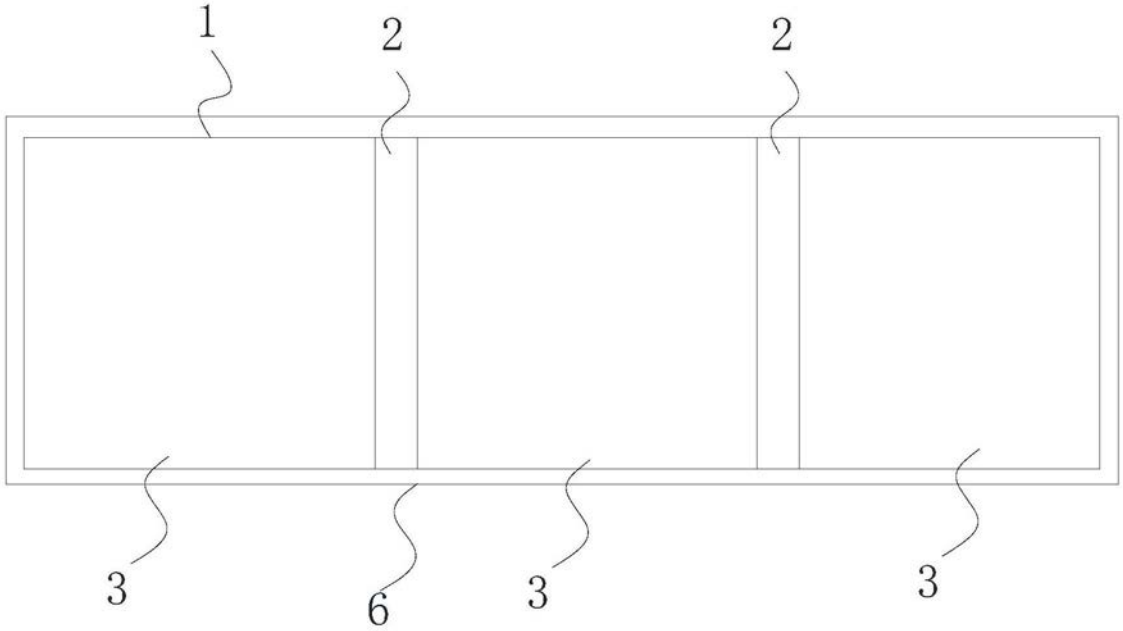


图2

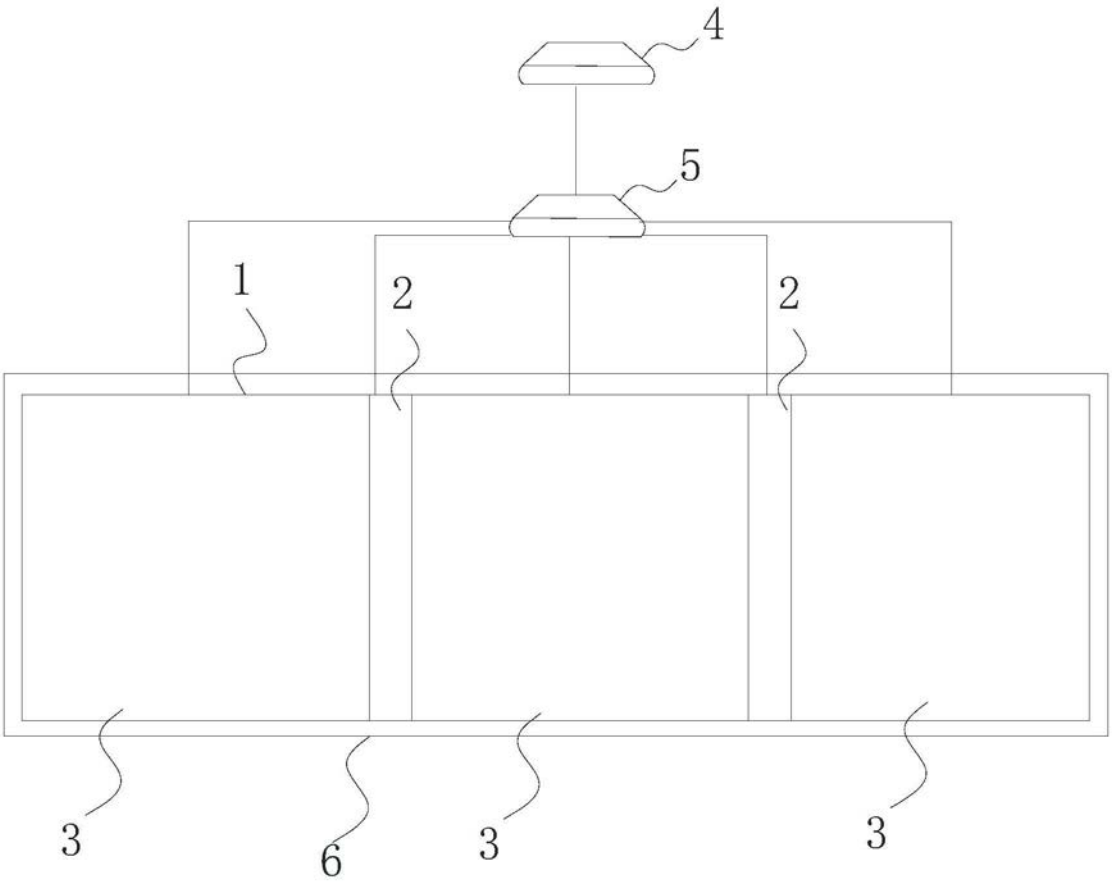


图3