



(10) 授权公告号 CN 111948822 B

(45) 授权公告日 2022.06.07

(21) 申请号 202010782039.9

(22) 申请日 2020.08.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111948822 A

(43) 申请公布日 2020.11.17

(73) 专利权人 何学谦

地址 中国香港上环永乐街116至118号昌生大厦3楼A23室

(72) 发明人 何学谦

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

专利代理师 陈旭红 晏静文

(51) Int.Cl.

G02B 27/01 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108161905 A, 2018.06.15

CN 209400803 U, 2019.09.17

CN 208888482 U, 2019.05.21

CN 110561403 A, 2019.12.13

US 2016261777 A1, 2016.09.08

CN 110891638 A, 2020.03.17

JP 2004326242 A, 2004.11.18

CN 104699247 A, 2015.06.10

CN 205107961 U, 2016.03.30

KR 102072561 B1, 2020.03.02

US 2017106998 A1, 2017.04.20

DaehwanKi, Yong JaeKo. The impact of virtual reality (VR) technology on sport spectators' flow experience and satisfaction. 《Computers in Human Behavior》. 2019, 第93卷

审查员 张蒙恩

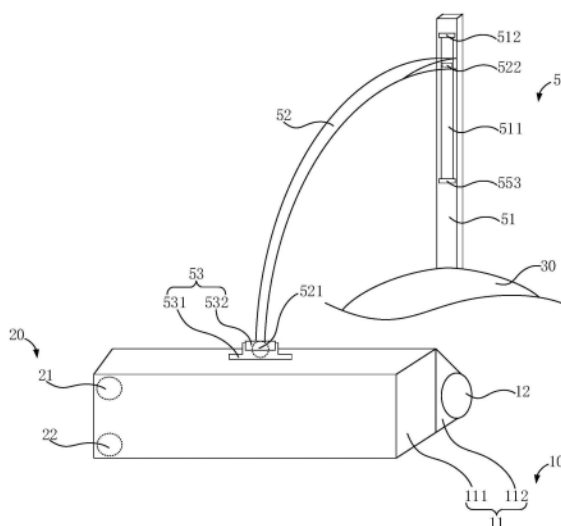
权利要求书1页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种VR支撑设备

(57) 摘要

本发明公开了一种VR支撑设备, VR支撑设备用于支撑VR输出设备并限制VR输出设备在竖直方向上的位置; VR支撑设备包括支撑件、连接件和连接机构; 连接机构用于可拆卸设置于VR输出设备上, 连接件包括至少一个连接臂, 至少一个连接臂的一端与连接机构活动连接, 至少一个连接臂的另一端与支撑件连接, 支撑件用于支撑连接件和VR输出设备。通过本发明实施例中的VR支撑设备, 用户可以自由切换减轻负重模式和自由活动模式, 不仅能够实现视觉跟随效果, 基本实现360°的视觉效果, 确保沉浸式VR观影效果, 还能够避免用户因长时间佩戴VR输出设备的VR显示装置, 造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应, 提高了用户体验。



1. 一种VR支撑设备,其特征在于,所述VR支撑设备用于支撑VR输出设备并限制所述VR输出设备在竖直方向上的位置;所述VR支撑设备包括支撑件、连接件、连接机构、支撑控制器、支撑电机和姿态传感器;

所述连接机构用于可拆卸设置于所述VR输出设备上,所述连接件包括一个连接臂,所述连接臂的一端与所述连接机构活动连接,所述连接臂的另一端与所述支撑件连接,所述支撑件用于支撑所述连接件和所述VR输出设备;

所述支撑电机设置在所述连接件的所述连接臂与所述支撑件的关节连接处,所述支撑控制器用于与本地服务器通讯连接,并在接收到所述本地服务器根据当前用户的姿态信息所生成的调整控制指令后,控制所述支撑电机驱动所述连接件相对所述支撑件转动,以抵消所述VR输出设备的质量;其中,所述当前用户的姿态信息通过设置于所述VR输出设备上的姿态传感器采集得到。

2. 根据权利要求1所述的VR支撑设备,其特征在于,所述连接机构包括连接座以及与所述连接座配合的压紧螺母,所述连接座可拆卸设置于所述VR输出设备的VR显示装置上,所述连接座内的支撑面为半球面,所述压紧螺母的压紧面也为半球面,所述连接臂的一端设置有球头,所述球头安装在所述连接座内并通过所述压紧螺母压紧。

3. 根据权利要求1所述的VR支撑设备,其特征在于,还包括支撑连接结构,所述支撑件通过所述支撑连接结构与背心本体或腰带可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的VR支撑设备,其特征在于,还包括固定件,所述固定件的一端与所述支撑件固定连接,所述固定件的另一端为三角支架。

## 一种VR支撑设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及VR配件技术领域,尤其涉及一种VR支撑设备。

### 背景技术

[0002] 目前的VR输出设备(包括VR显示装置和VR音频输出装置)的VR显示装置(如VR眼镜、头戴VR显示器)比较容易做到大视场,但是视场角越大,越是容易导致观看者晕眩,即晕动症。此外,由于现有的VR输出设备通常比较笨重,而电影或其他影视娱乐通常为1小时以上,若用户长时间佩戴VR输出设备,也容易造成头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,降低用户体验。

### 发明内容

[0003] 本发明目的在于,提供一种VR支撑设备,能够解决用户因佩戴VR输出设备,容易造成晕动症、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,降低用户体验的问题。

[0004] 本发明实施例提供一种VR支撑设备,所述VR支撑设备用于支撑VR输出设备并限制所述VR输出设备在竖直方向上的位置;所述VR支撑设备包括支撑件、连接件和连接机构;

[0005] 所述连接机构用于可拆卸设置于所述VR输出设备上,所述连接件包括至少一个连接臂,至少一个所述连接臂的一端与所述连接机构活动连接,至少一个所述连接臂的另一端与所述支撑件连接,所述支撑件用于支撑所述连接件和所述VR输出设备。

[0006] 在某一个实施例中,所述连接机构包括连接座以及与所述连接座配合的压紧螺母,所述连接座可拆卸设置于所述VR输出设备的VR显示装置上,所述连接座内的支撑面为半球面,所述压紧螺母的压紧面也为半球面,所述连接臂的一端设置有球头,所述球头安装在所述连接座内并通过所述压紧螺母压紧。

[0007] 在某一个实施例中,所述支撑件上设置有沿竖直方向延伸的第一导轨,所述连接臂的一端设置有第一滑块,所述第一滑块与所述第一导轨滑动连接;所述第一导轨的两端分别设置有第一限位块和第二限位块,所述第一限位块的位置高于所述第二限位块的位置,所述第一限位块和所述第二限位块分别用于限制所述第一滑块的移动位置。

[0008] 在某一个实施例中,所述连接件包括第一连接臂和第二连接臂;所述第一连接臂的一端与所述连接机构活动连接,所述第一连接臂的另一端与所述第二连接臂的一端活动连接,所述第二连接臂的另一端与所述支撑件固定连接。

[0009] 在某一个实施例中,所述第一连接臂上设置有沿竖直方向延伸的第二导轨,所述连接机构还包括第二滑块,所述第二滑块的一端可拆卸设置于所述VR输出设备的VR显示装置上,所述第二滑块的另一端与所述第二导轨滑动连接;所述第二导轨的两端分别设置有第三限位块和第四限位块,所述第三限位块的位置高于所述第四限位块的位置,所述第三限位块和所述第四限位块分别用于限制所述第二滑块的移动位置。

[0010] 在某一个实施例中,所述第一连接臂与所述第二连接臂通过万向关节轴承连接。

[0011] 在某一个实施例中,所述支撑件包括第一支撑本体、第二支撑本体、卡位机构和限

位机构；

[0012] 所述第一支撑本体的一端用于与外部机构固定连接，所述第二支撑本体与所述连接件的所述连接臂固定连接，所述第一支撑本体相对所述第二支撑本体移动；所述限位机构的数量为多个，多个所述限位机构依次排列在所述第一支撑本体上；所述卡位机构的数量为至少一个，至少一个所述卡位机构设置于所述第二支撑本体上；至少一个所述卡位机构用于卡设于一个所述限位机构上，以使所述第一支撑本体相对所述第二支撑本体固定。

[0013] 在某一个实施例中，所述VR支撑设备还包括支撑控制器和支撑电机；

[0014] 所述支撑电机设置在所述连接件的所述连接臂与所述支撑件的关节连接处，所述支撑控制器用于与本地服务器通讯连接，并在接收到所述本地服务器根据姿态信息所生成的调整控制指令后，控制所述支撑电机驱动所述连接件相对所述支撑件转动，以抵消所述VR输出设备的质量。

[0015] 在某一个实施例中，还包括支撑连接结构，所述支撑件通过所述支撑连接结构与背心本体或腰带可拆卸连接。

[0016] 在某一个实施例中，还包括固定件，所述固定件的一端与所述支撑件固定连接，所述固定件的另一端为三角支架。

[0017] 通过本发明实施例中的VR支撑设备，用户可以自由切换减轻负重模式和自由活动模式，不仅能够实现视觉跟随效果，基本实现360°的视觉效果，确保沉浸式VR观影效果，还能够避免用户因长时间佩戴VR输出设备的VR显示装置，造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应，提高了用户体验。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明的技术方案，下面将对实施方式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发明的一些实施方式，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是本发明某一实施例提供的VR支撑设备与VR输出设备的连接结构示意图；

[0020] 图2是本发明某一实施例提供的VR支撑设备与VR输出设备的连接结构示意图；

[0021] 图3是本发明某一实施例提供的VR支撑设备与VR输出设备的连接结构示意图；

[0022] 图4是本发明某一实施例提供的VR支撑设备与VR输出设备的连接结构示意图；

[0023] 图5是本发明某一实施例提供的VR支撑设备与VR输出设备的连接结构示意图；

[0024] 图6是本发明某一实施例提供的VR支撑设备与VR输出设备的连接结构示意图。

## 具体实施方式

[0025] 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他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 应当理解，文中所使用的步骤编号仅是为了方便描述，不对作为对步骤执行先后顺序的限定。

[0027] 应当理解，在本发明说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而

并不意在限制本发明。如在本发明说明书和所附权利要求书中所使用的那样,除非上下文清楚地指明其它情况,否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。

[0028] 术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。

[0029] 术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合,并且包括这些组合。

[0030] 请参阅图1和图2,本发明实施例提供一种VR支撑设备50。VR支撑设备50用于支撑VR输出设备10并限制VR输出设备10在竖直方向上的位置。VR支撑设备50包括支撑件51、连接件52和连接机构53。连接机构53用于可拆卸设置于VR输出设备10上,连接件52包括至少一个连接臂,至少一个连接臂的一端与连接机构53活动连接,至少一个连接臂的另一端与支撑件51连接,支撑件51用于支撑连接件52和VR输出设备10。

[0031] 在具体的实施例当中,请参阅图1,用户佩戴VR输出设备10,首先由本地服务器40获取VR云端观影资源,然后由VR输出设备10的VR显示装置11输出VR影视的视频,并由VR影视的音频输出装置12输出音频内容,以及由采集设备20的姿态传感器21采集当前用户的姿态信息,以实时调整VR影视的视频内容画面。此外,还可以由采集设备20的音频采集器22采集当前用户在观影过程中的声音信号,该声音信号可以反馈至下一次VR云端观影资源的播放,以模拟多人观影场景,增强用户身临其境的效果。

[0032] VR支撑设备50用于支撑VR输出设备10的VR显示装置11,并限制VR输出设备10的VR显示装置11在竖直方向上的位置,以减轻VR输出设备10的VR显示装置11对用户头部的负重,避免用户长时间佩戴VR输出设备10的VR显示装置11,造成头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,并缓解晕眩的问题,提高了用户体验。

[0033] 可以理解的是,支撑件51和连接件52均具有一定的刚度,可牢靠地承载VR输出设备10的VR显示装置11,并共同限制VR输出设备10在竖直方向上的位置。

[0034] 具体地,支撑件51用于支撑连接件52以及与连接件52连接的VR显示装置11的显示主体111,以减轻VR输出设备10对用户头部的负重。请参阅图1,在其中一个实施例中,支撑件51可以固定设置在VR影院系统100的VR动感座椅30上。在其他实施例中,支撑件51也可以固定设置在地上、桌子等便于固定的结构,在此不做具体限制。

[0035] 连接件52用于与VR显示装置11的显示主体111活动连接,例如滑动连接、万向活动连接等,以使VR输出设备10能够跟随用户头部的移动而自由移动。连接件52包括至少一个连接臂,至少一个连接臂可以为直杆状或弧状。至少一个连接臂的一端与连接机构53活动连接,另一端与支撑件51连接。

[0036] 连接机构53用于可拆卸设置于VR输出设备10上。其中,连接机构53可以为螺纹连接结构、卡扣连接结构等。在用户使用完VR输出设备10后,可将VR输出设备10与VR支撑设备50拆卸分离,以便于用户收纳,也便于用户随身携带易携带的设备出行。

[0037] 在使用过程中,用户通过调整VR支撑设备50的高度,可以限定VR输出设备10的VR显示装置11的最低活动位置,使之符合用户的观影习惯。此外,由于连接件52通过连接机构53与VR输出设备10的VR显示装置11活动连接,因此,当用户的头部佩戴VR输出设备10的VR显示装置11并活动(例如转头、低头、抬头)时,VR输出设备10的VR显示装置11可跟随用户头部的移动而移动。此外,当用户的头部下移到一定位置时,在VR支撑设备50的限制下,VR输

出设备10的VR显示装置11被限制在某一高度位置(最低活动位置)。而在VR输出设备10处于最低活动位置时,用户的头部无需继续承载VR输出设备10的VR显示装置11,从而减轻VR输出设备10的VR显示装置11对头部的负重感,进而缓解晕眩的问题。

[0038] 因此,通过本发明实施例中的VR支撑设备50,用户可以自由切换减轻负重模式和自由活动模式,不仅能够实现视觉跟随效果,基本实现360°的视觉效果,确保沉浸式VR观影效果,还能够避免用户因长时间佩戴VR输出设备10的VR显示装置11,造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,提高了用户体验。

[0039] 请参阅图2,在某一个实施例中,连接机构53包括连接座531以及与连接座531配合的压紧螺母532,连接座531可拆卸设置于VR输出设备10的VR显示装置11上,连接座531内的支撑面为半球面,压紧螺母532的压紧面也为半球面,连接臂的一端设置有球头521,球头521安装在连接座531内并通过压紧螺母532压紧。

[0040] 在本实施例中,VR显示装置11的显示主体111通过万向球头521与连接件52的连接臂可拆卸连接,以使显示主体111可跟随用户的头部而相对于连接臂自由转动,例如向左转动或向前转动。

[0041] 请参阅图2,在某一个实施例中,支撑件51上设置有沿竖直方向延伸的第一导轨511,连接臂的一端设置有第一滑块522,第一滑块522与第一导轨511滑动连接。第一导轨511的两端分别设置有第一限位块512和第二限位块553,第一限位块512的位置高于第二限位块553的位置,第一限位块512和第二限位块553分别用于限制第一滑块522的移动位置。

[0042] 在本实施例中,连接件52的连接臂可通过第一滑块522沿支撑件51上的第一导轨511滑动,如此,VR输出设备10具有上下移动自由度,即可以带动连接臂沿竖直方向往上或者往下移动。

[0043] 此外,第一导轨511的两端分别设置有第一限位块512和第二限位块553。当第一滑块522移动至第一导轨511的第一限位块512处时,在第一限位块512的限制下,第一导轨511无法继续向上移动;当第一滑块522移动至第一导轨511的第二限位块553处时,在第二限位块553的限制下,第一导轨511无法继续向下移动。如此,将第二限位块553的位置作为用户的负重减轻位置。当位于该位置时,VR输出设备10处于减轻负重模式,用户的负重感减轻,避免了用户因长时间佩戴VR输出设备10,造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,提高了用户体验。而高于该位置时,VR输出设备10处于自由活动模式,用户则可以自由活动头部,以实现视觉跟随效果,基本实现360°的视觉效果,确保沉浸式VR观影效果。

[0044] 请参阅图3,在某一个实施例中,连接件52包括第一连接臂523和第二连接臂524。第一连接臂523的一端与连接机构53活动连接,第一连接臂523的另一端与第二连接臂524的一端活动连接,第二连接臂524的另一端与支撑件51固定连接。

[0045] 在本实施例中,连接件52包括两个连接臂,每个连接臂的形状可以为直杆状或弧状。通过设置第一连接臂523和第二连接臂524,VR输出设备10的VR显示装置11的自由度增加,使得VR输出设备10的VR显示装置11在跟随用户的头部移动时,移动更加灵活。

[0046] 当然,在其他实施例中,连接件52还可以包括三个或三个以上的连接臂,只要是能够实现VR输出设备10的两种模式(减轻负重模式和自由活动模式)的结构均可,在此不做具体限定。

[0047] 请参阅图3,在某一个实施例中,第一连接臂523上设置有沿竖直方向延伸的第二

导轨525,连接机构53还包括第二滑块533,第二滑块533的一端可拆卸设置于VR输出设备10的VR显示装置11上,第二滑块533的另一端与第二导轨525滑动连接。第二导轨525的两端分别设置有第三限位块526和第四限位块527,第三限位块526的位置高于第四限位块527的位置,第三限位块526和第四限位块527分别用于限制第二滑块533的移动位置。

[0048] 在本实施例中,VR显示装置11的显示主体111通过第二滑块533在第一连接臂523上的第二导轨525滑动,如此,VR输出设备10可沿竖直方向往上或者往下移动。

[0049] 此外,第二导轨525的两端分别设置有第三限位块526和第四限位块527。当第二滑块533移动至第二导轨525的第三限位块526处时,在第三限位块526的限制下,第二导轨525无法继续向上移动;当第二滑块533移动至第二导轨525的第四限位块527处时,在第四限位块527的限制下,第二导轨525无法继续向下移动。如此,将第四限位块527的位置作为用户的负重减轻位置。当位于该位置时,VR输出设备10处于减轻负重模式,用户的负重感减轻,避免了用户因长时间佩戴VR输出设备10,造成头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,提高了用户体验。而高于该位置时,VR输出设备10处于自由活动模式,用户则可以自由活动头部,确保沉浸式VR观影效果。

[0050] 在某一个实施例中,第一连接臂523与第二连接臂524通过万向关节轴承连接。

[0051] 在本实施例中,第一连接臂523与第二连接臂524通过万向关节轴承连接,则VR显示装置11的显示主体111可带动第一连接臂523相对第二连接臂524自由转动,例如向左转动或向前转动。

[0052] 请参阅图4,在某一个实施例中,支撑件51包括第一支撑本体514、第二支撑本体515、卡位机构516和限位机构517。第一支撑本体514的一端用于与外部机构固定连接,第二支撑本体515与连接件52的连接臂固定连接,第一支撑本体514相对第二支撑本体515移动。限位机构517的数量为多个,多个限位机构517依次排列在第一支撑本体514上。卡位机构516的数量为至少一个,至少一个卡位机构516设置于第二支撑本体515上。至少一个卡位机构516用于卡设于一个限位机构517上,以使第一支撑本体514相对第二支撑本体515固定。

[0053] 在本实施例中,第一支撑本体514可相对第二支撑本体515移动,则支撑件51的总长度为第一支撑本体514与第二支撑本体515的两者长度之和减去两者重合部分的长度。

[0054] 第一支撑本体514上设置有依次排列的多个限位机构517,第二支撑本体515上至少设置有一个卡位机构516。当至少一个卡位机构516卡设于任意一个限位机构517上时,第一支撑本体514相对第二支撑本体515固定,则此时支撑件51的总长度为一个值;当至少一个卡位机构516卡设于其他的限位机构517上时,第一支撑本体514再次相对第二支撑本体515固定,则此时支撑件51的总长度为另一个值。如此,通过改变卡位机构516设置在限位机构517上的位置,可调整支撑件51的总长度,操作简单,且固定牢靠。

[0055] 如图4所示,在其中一个实施例中,第一支撑本体514为中空状,第二支撑本体515为套设于第一支撑本体514内,限位机构517为通孔,卡位机构516为凸起。

[0056] 在其他实施例中,第一支撑本体514和第二支撑本体515还可以为其他结构,并通过限位机构517与卡位机构516配合,实现支撑件51的高度可调。

[0057] 由于支撑件51的高度可调,因此,通过调整支撑件51的高度,可以设定连接件52在竖直方向上的高度,进而限定VR输出设备10的最低活动位置,使之符合用户的观影习惯。当用户的头部佩戴VR输出设备10并活动(例如转头、低头、抬头)时,VR输出设备10可跟随用户

头部的移动而移动。由于连接件52与支撑件51为固定连接,当用户的头部下移至VR输出设备10的最低活动位置时,在支撑件51和连接件52的共同限制下,VR输出设备10被限制在某一高度。当位于该位置时,VR输出设备10处于减轻负重模式,用户的负重感减轻,避免了用户因长时间佩戴VR输出设备10,造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,提高了用户体验。而高于该位置时,VR输出设备10处于自由活动模式,用户则可以自由活动头部,以实现视觉跟随效果,基本实现360°的视觉效果,确保沉浸式VR观影效果。

[0058] 通过本发明实施例中的VR支撑设备50,用户可以快速调节支撑件51的高度,使之符合用户的观影习惯,提高了用户体验。

[0059] 在某一个实施例中,支撑件51包括伸缩杆,伸缩杆的一端与VR动感座椅30固定连接,另一端与连接件52固定连接。

[0060] 伸缩杆具有可伸缩性,可调整伸缩杆的长度,以便调整VR输出设备10的最低活动位置,使之符合用户的观影习惯。

[0061] 请参阅图5,在某一个实施例中,VR支撑设备50还包括支撑控制器和支撑电机53,支撑电机53设置在连接件52的连接臂与支撑件51的关节连接处,支撑控制器与本地服务器40通讯连接,并在接收到本地服务器40根据姿态信息所生成的调整控制指令后,控制支撑电机53驱动连接件52相对支撑件51转动,以抵消VR输出设备10的质量。

[0062] 在本实施例中,采集设备20的姿态传感器21将采集到当前用户的姿态信息发送至本地服务器40。VR支撑设备50可根据当前用户的姿态信息,主动调节连接件52末端的位置,以使连接件52和支撑件51抵消VR输出设备10的质量。

[0063] 具体地,VR支撑设备50还包括设置在连接件52的连接臂与支撑件51的关节连接处的支撑电机53,以及控制支撑电机53的支撑控制器。本地服务器40根据当前用户的姿态信息生成调整控制指令,并发送至支撑控制器,支撑控制器根据控制指令控制支撑电机53驱动连接件52相对支撑件51沿竖直向上转动,从而抵消VR输出设备10于重力方向上的质量。

[0064] 因此,本实施例通过VR支撑设备50自动抵消VR输出设备10的质量,不仅能够确保沉浸式VR观影效果,以实现视觉跟随效果,基本实现360°的视觉效果,还能够避免用户因长时间佩戴VR输出设备10,造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,提高了用户体验。

[0065] 在某一个实施例中,VR支撑设备50与VR输出设备10的VR显示装置11、VR支撑设备50与VR动感座椅30均为可拆卸连接。

[0066] 在本实施例中,VR支撑设备50的连接件52与VR输出设备10的VR显示装置11可拆卸连接,VR支撑设备50的支撑件51与VR动感座椅30可拆卸连接。

[0067] 具体地,以图2的实施例为例,VR显示装置11的显示主体111通过万向球头521与连接件52的连接臂连接,并通过压紧螺母532将球头521压紧在连接座531内。当需要拆卸时,通过将压紧螺母532旋出,实现球头521与连接座531分离,从而实现连接件52与VR输出设备10的分离。

[0068] 再以图3的实施例为例,显示主体111通过第二滑块533在第一连接臂523上的第二导轨525滑动,在第三限位块526和第四限位块527的限制下,第二滑块533仅能在第二导轨525上滑动。在一个实施例中,第四限位块527与第一连接臂523可拆卸连接。通过将第四限位块527设置成可拆卸连接结构,例如第四限位块527螺纹或卡扣设置在第一连接臂523上,

则第二滑块533能从第二导轨525的下端滑出,从而实现连接件52与VR输出设备10的分离。

[0069] 当然,在其他实施例中,连接件52与VR输出设备10的VR显示装置11还可以为其他可拆卸连接结构,在此不做具体限制。

[0070] 同理,支撑件51和VR动感座椅30上同样也可以设置可拆卸连接结构,以实现支撑件51和VR动感座椅30的安装与分离。

[0071] 如此,通过将家庭VR影院系统100的各个设备进行拆解,便于用户收纳,也便于用户随身携带易携带的设备出行,例如VR输出设备10、设置在VR输出设备10上的采集设备20、VR支撑设备50等,从而实现多场景的转换,例如将用户本人的家庭使用场景转换至其他场景,如户外场景(街道场景、公园场景等)、其他用户的家庭使用场景等,以提高本发明实施例中家庭VR影院系统100的使用率。当用户出行时,VR输出设备10及采集设备20可远程与本地服务器40连接,以获取VR云端观影资源。当然,在其他实施例中,也可以通过手机等终端与本地服务器40通信连接,进而获取VR云端观影资源,在此不做具体限制。

[0072] 在某一个实施例中,VR支撑设备50还包括支撑连接结构,支撑件51通过支撑连接结构与背心或腰带可拆卸连接。

[0073] 在本实施例中,支撑连接结构可以为螺纹连接结构、卡扣连接结构等。而且,背心或腰带上设置有与支撑连接结构配合的结构,VR支撑设备50的支撑件51从VR动感座椅30上拆卸下来后,也可以安装至背心或腰带上。背心或腰带用于分散VR输出设备10的负重。当用户需要出行时,除了可以直接佩戴拆卸下来的VR输出设备10,也可以同时穿戴VR输出设备10以及背心,或者同时穿戴VR输出设备10以及腰带,并通过VR支撑设备50与背心、或VR支撑设备50与腰带减轻VR输出设备10对用户头部的负重,避免用户在户外因长时间佩戴VR输出设备10,造成晕眩、头部往下沉、脖子酸痛、背部倾斜等不良反应,提高了用户户外使用体验。

[0074] 请参阅图6,在某一个实施例中,VR支撑设备50还包括固定件54,固定件54的一端与支撑件51固定连接,固定件54的另一端为三角支架。

[0075] 在本实施例中,固定件54的三角支架用于牢靠地安置在任一平面上。如此,支撑件51通过固定件54的三角支架立于地面上,无论是在家场景,还是户外场景,支撑件51均无需安装于特定的结构上,也便于用户户外携带。

[0076] 以上所述是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

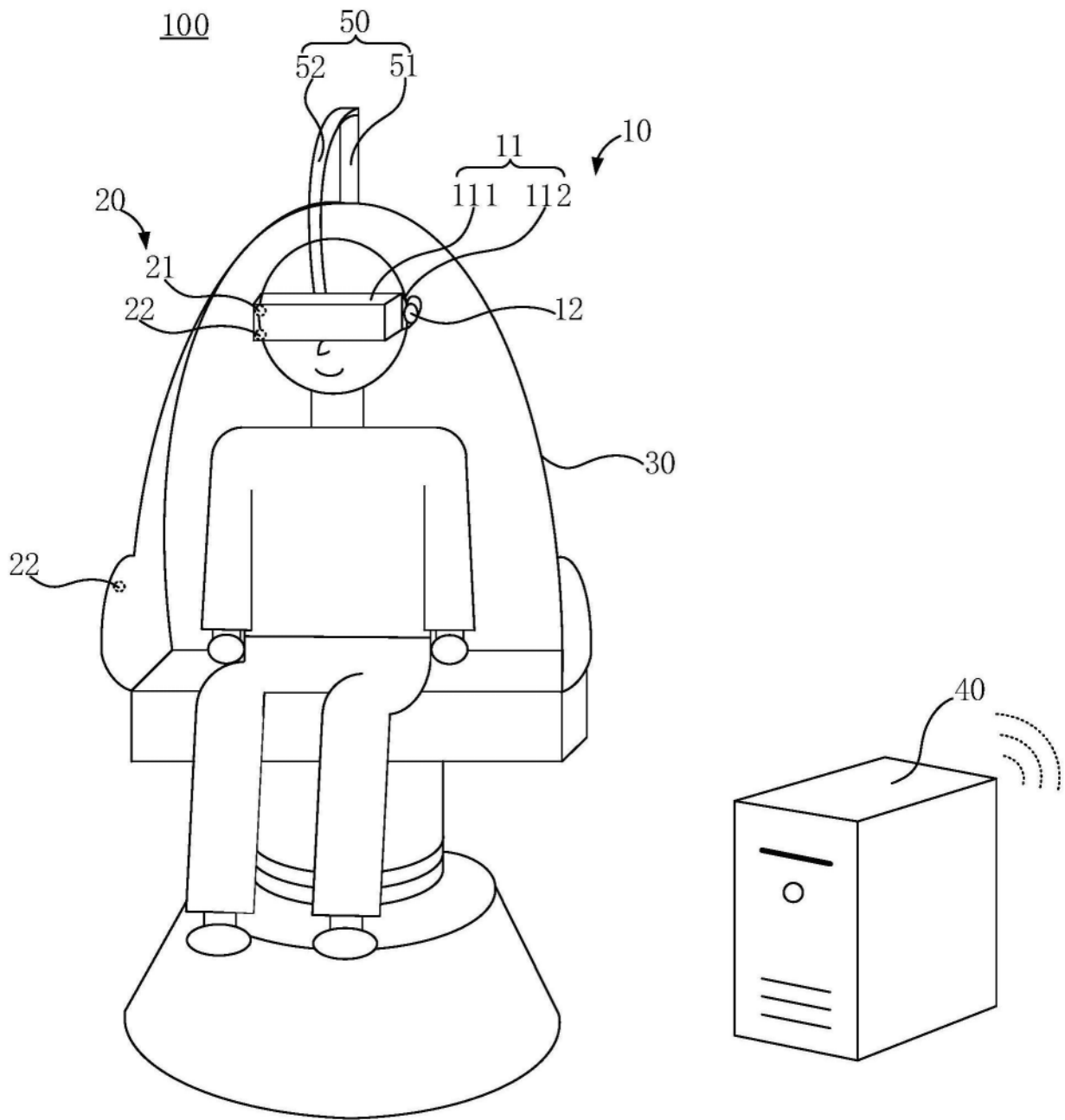


图1

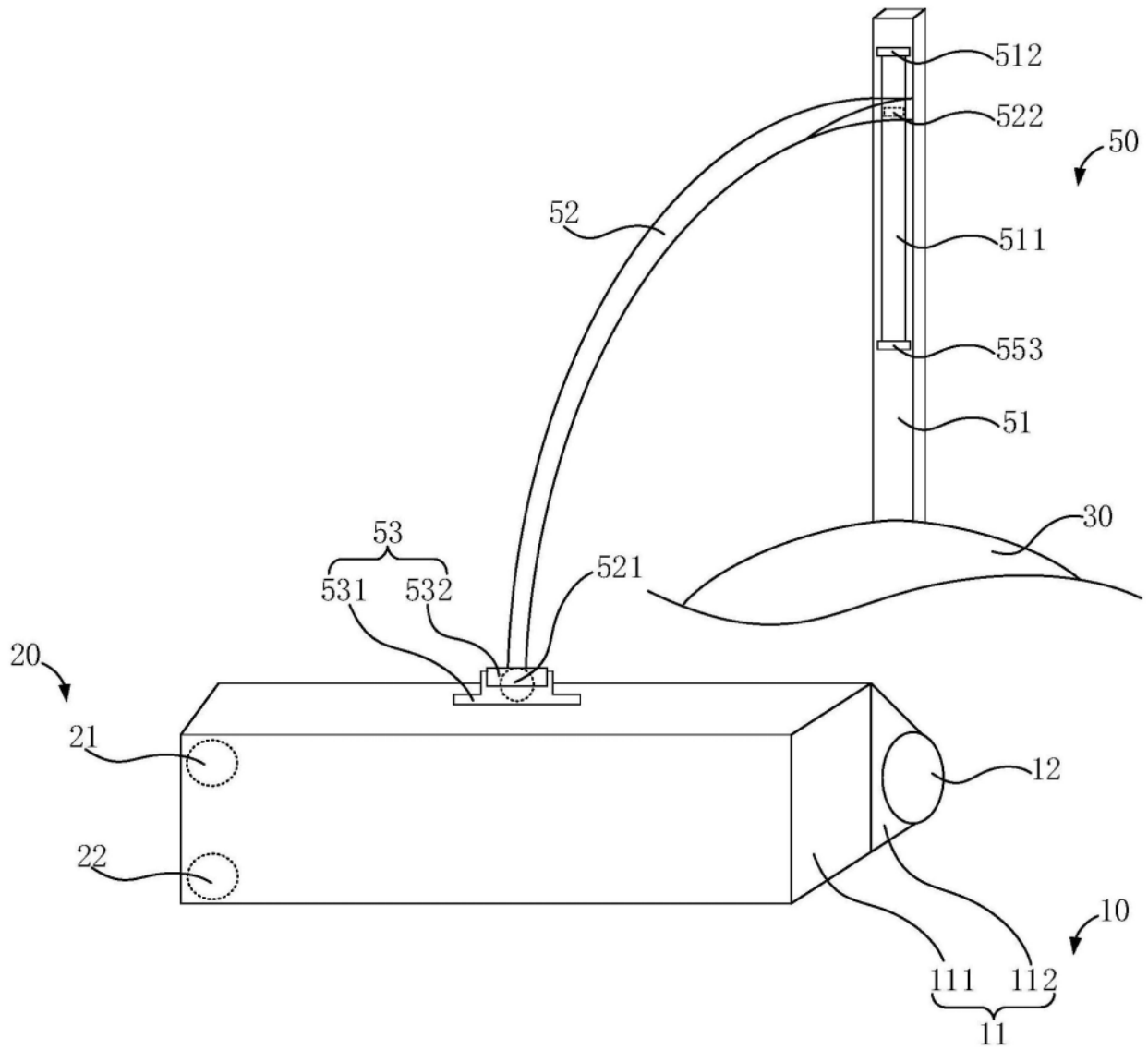


图2

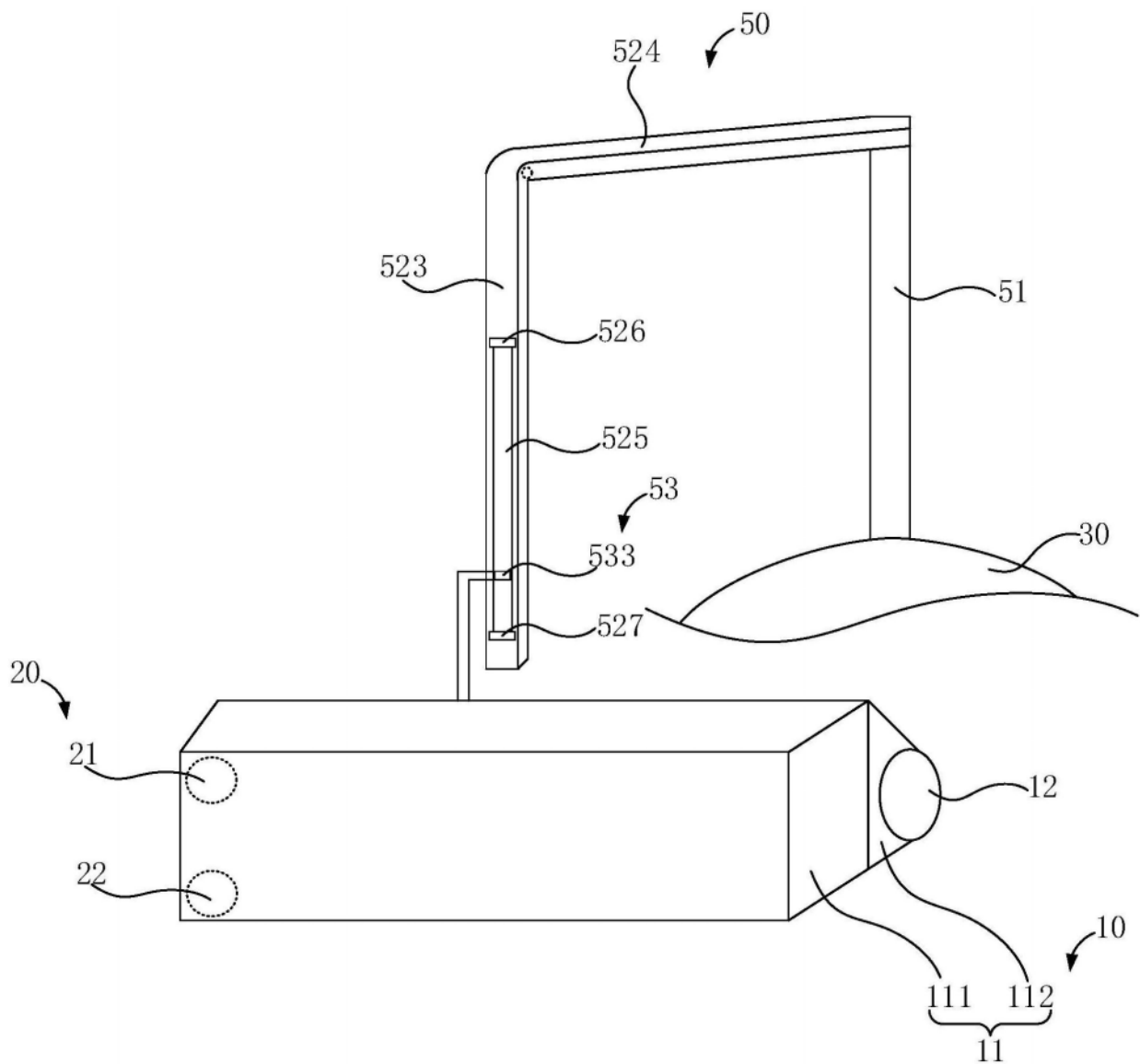


图3

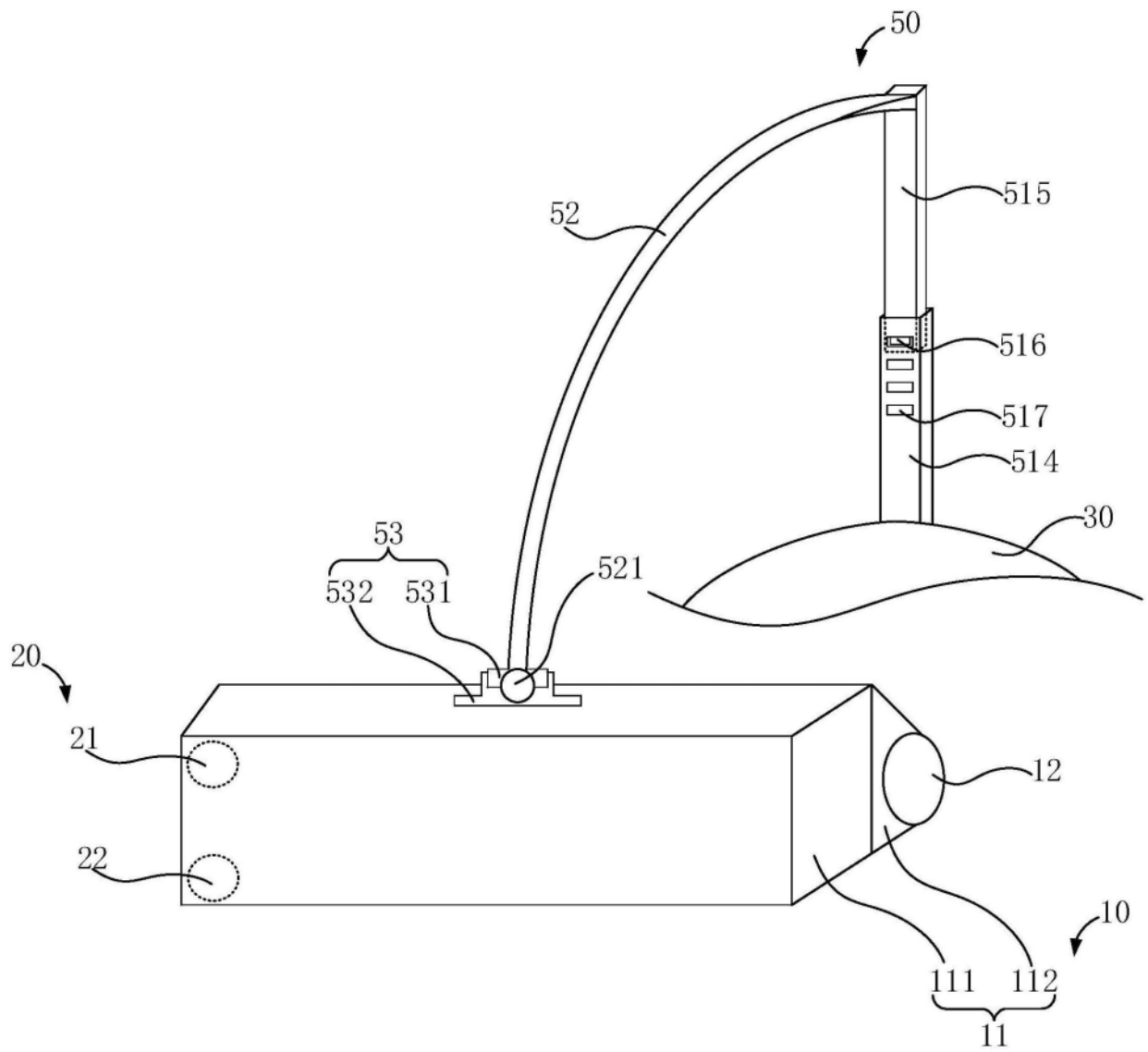


图4

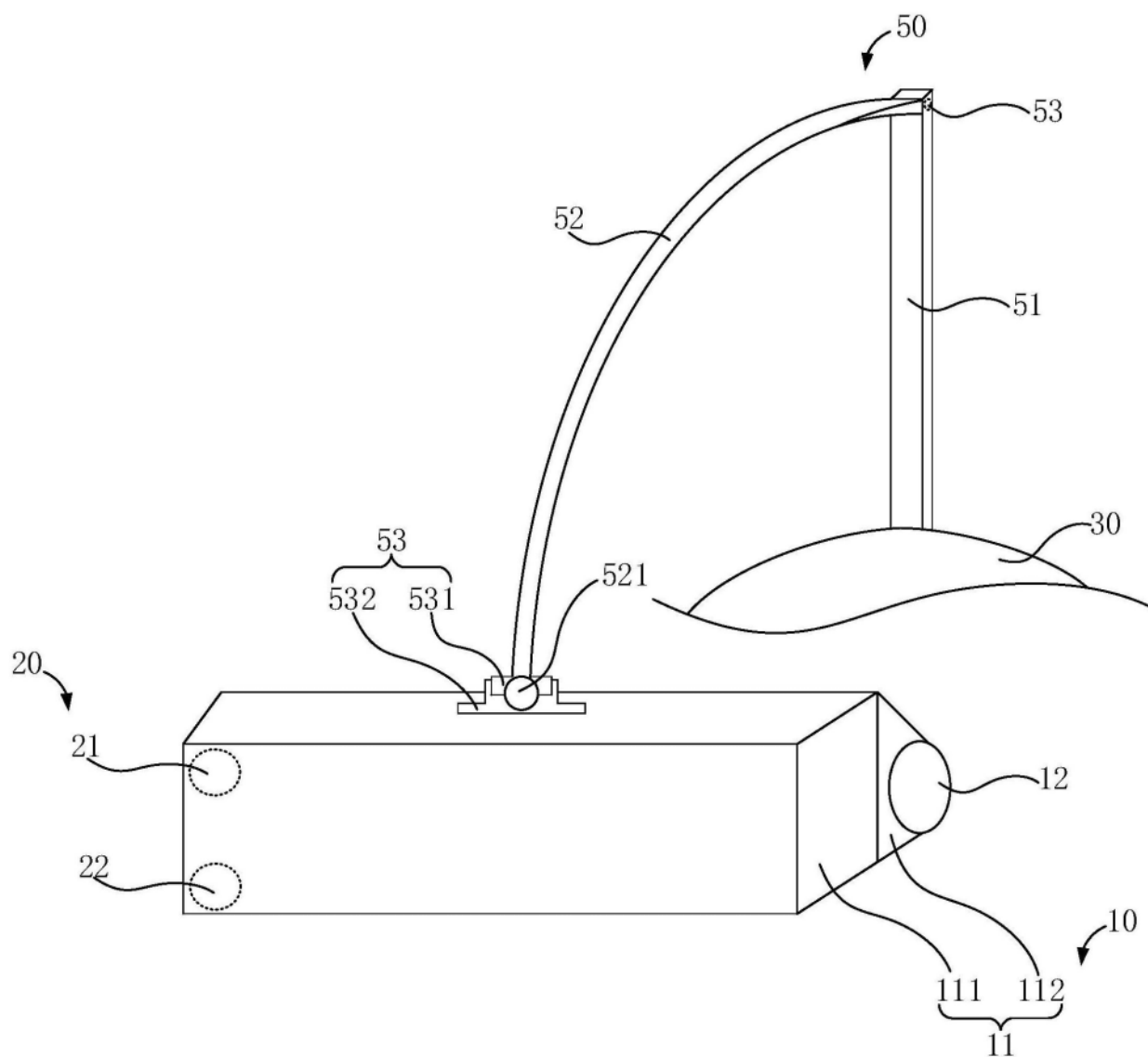


图5

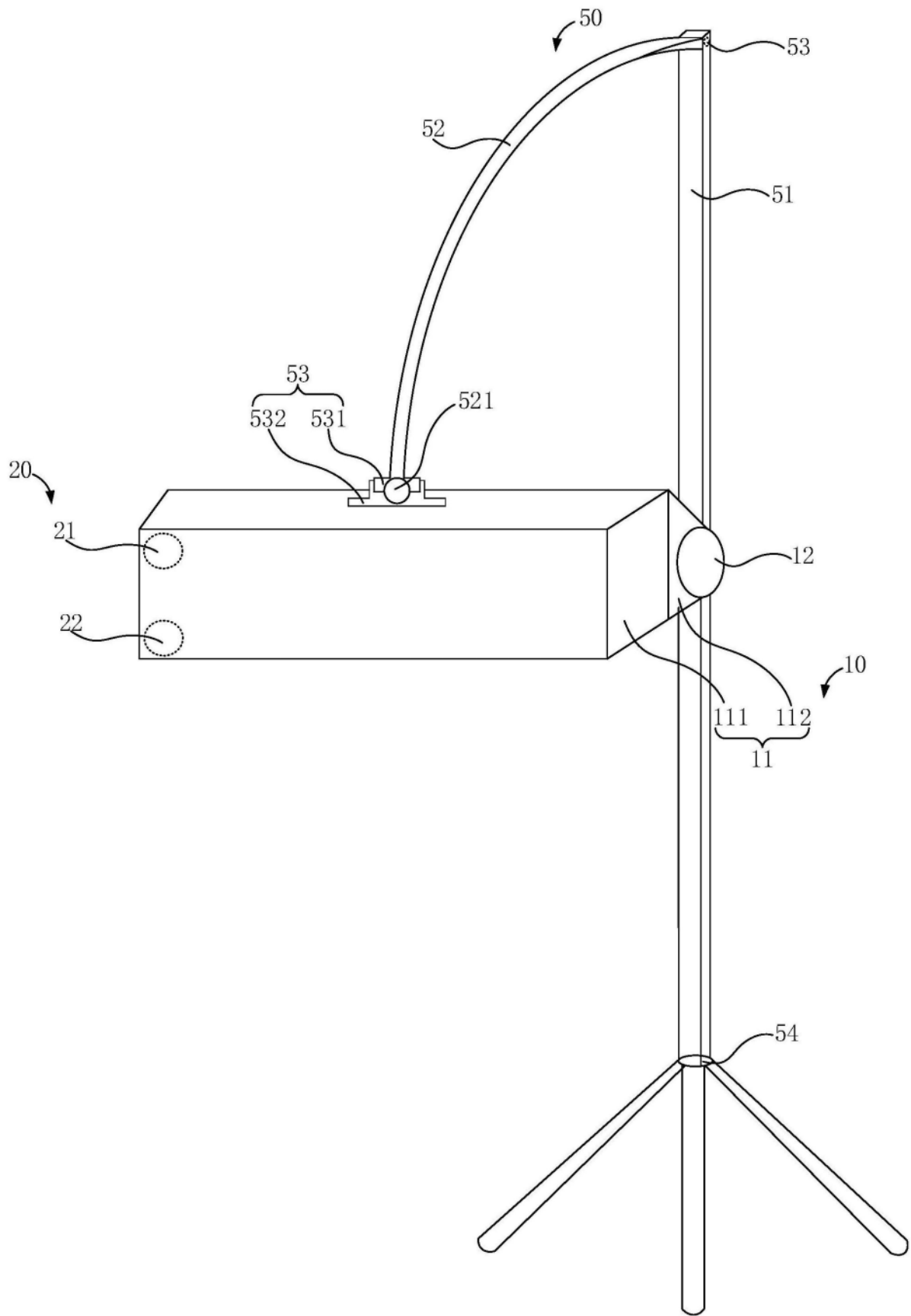


图6