



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211454264 U

(45)授权公告日 2020.09.08

(21)申请号 201922387634.8

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 上海电子信息职业技术学院
地址 201411 上海市奉贤区瓦洪公路3098号

(72)发明人 刘顺 王凯凯

(74)专利代理机构 上海德昭知识产权代理有限公司 31204

代理人 郁旦蓉

(51) Int. Cl.

G05B 19/04(2006.01)

A63B 22/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

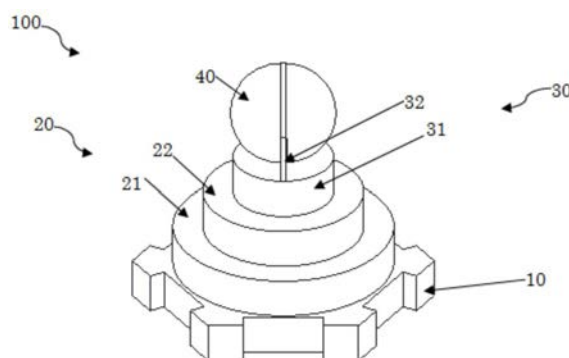
权利要求书1页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

一种步况模拟器组件及步况模拟器

(57)摘要

本实用新型提供了一种步况模拟器组件及步况模拟器,属于运动器械领域。本实用新型提供的步况模拟器组件包括底座、升降装置、转向装置以及传动球。本实用新型提供的步况模拟器具有上述的步况模拟器组件以及用于连接两个步况模拟器组件的连接件。本实用新型提供的控制系统包括人体监控部、机械感应部、信号处理部、驱动部以及通信部。本实用新型提供的步况模拟器组件可以做到万向移动,还能实现包括奔跑、跳跃、横移等运动方式,还能模拟各种环境。步况模拟器可以根据特定的场景进行布置,适用范围更为广泛,且安装拆卸都比较简单,维护起来也比较容易。控制系统不但大大提高了设备的精确性同时也增加了步况模拟器的可玩性和趣味性。



1. 一种步况模拟器组件, 在驱动装置的驱动下运行, 其特征在于, 包括: 底座、升降装置、转向装置以及传动球,

其中, 升降装置镶嵌在所述底座中或设置于所述底座上方, 受所述驱动装置驱动, 用于实现升降功能从而调节所述步况模拟器组件的整体高度,

转向装置设置在所述升降装置上方, 受所述驱动装置驱动, 用于带动所述传动球转向, 传动球, 与所述转向装置可转动连接, 受所述驱动装置驱动沿特定方向转动。

2. 根据权利要求1所述的步况模拟器组件, 其特征在于:

其中, 所述底座呈正多边形或者可拼接的不规则图形, 每个角处设置有一个凸起, 相邻的两个凸起与相邻的两个凸起之间的底座的边形成一个凹槽, 每个所述凸起面朝相邻边的方向均具有至少一个开孔。

3. 根据权利要求1所述的步况模拟器组件, 其特征在于:

其中, 所述升降装置包括:

固定件, 镶嵌在所述底座中或设置于所述底座上方; 以及

至少一个升降件, 受所述驱动装置驱动相对于所述固定件上升或下降。

4. 根据权利要求1所述的步况模拟器组件, 其特征在于:

其中, 所述转向装置包括:

转向盘, 设置在所述升降装置上方, 用于在所述驱动装置的驱动下相对于所述升降装置进行水平方向上旋转; 以及

传动支撑杆, 固定设置在所述转向盘上,

所述传动球, 呈球状或圆柱体状, 中间具有开槽, 所述开槽内具有传动支撑杆, 所述传动支撑杆与所述传动球可转动连接,

当所述传动球呈球状时, 所述传动球受所述驱动装置驱动时, 所述传动球以垂直于所述传动支撑杆且穿过所述传动球的球心的线为旋转轴进行旋转,

当所述传动球呈圆柱体状时, 所述传动球受所述驱动装置驱动时, 所述传动球以垂直于所述传动支撑杆且穿过所述传动球底面圆心的线为旋转轴进行旋转。

5. 一种步况模拟器, 其特征在于, 包括:

至少一个权利要求1-4任意一项所述的步况模拟器组件。

6. 一种步况模拟器, 其特征在于, 包括:

多个权利要求2所述的步况模拟器组件以及用于连接所述步况模拟器组件的连接件,

其中, 所述连接件包括:

连接件主体, 与权利要求2所述步况模拟器组件的凹槽相匹配, 内部设置有弹簧; 以及

至少两个连接杆, 一端均与设置在所述连接件主体内的弹簧连接, 大小与权利要求2所述步况模拟器组件的开孔相适应,

两个连接杆用于分别与两个权利要求2所述步况模拟器组件相配合, 从而连接两个所述步况模拟器组件。

一种步况模拟器组件及步况模拟器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种步况模拟器,具体涉及一种步况模拟器组件及步况模拟器,属于运动器械领域。

背景技术

[0002] 虚拟现实技术是仿真技术的一个重要方向,是仿真技术与计算机图形学、人机接口技术、多媒体技术、传感技术、网络技术等多种技术的集合,是一门富有挑战性的交叉技术前沿学科和研究领域。虚拟现实技术(VR)主要包括模拟环境、感知、自然技能和传感设备等方面。模拟环境是由计算机生成的、实时动态的三维立体逼真图像。感知是指理想的VR应该具有人所具有的感知。除计算机图形技术所生成的视觉感知外,还有听觉、触觉、力觉、运动等感知,甚至还包括嗅觉和味觉等,也称为多感知。自然技能是指人的头部转动,眼睛、手势、或其他人体行为动作,由计算机来处理与参与者的动作相适应的数据,并对用户的输入作出实时响应,并分别反馈到用户的五官。

[0003] 而现在的技术基本中的虚拟现实跑步机就是将人的动作变为简单数据,将指令传给电脑,而且并没有达到真正的模拟,所有的指令仅仅只有简单的上下前后左右。复杂一点的就变成八向位移,远远没有达到万向的标准。此外,现在所有的人机交互都是简单的震动以及前后左右简单的倾倒,在汽车模拟以及轮船飞机模拟上使用非常广泛。简单的倾倒模拟可以非常真实的将汽车飞机轮船的行驶状态传递给使用者。然而这与理想中的虚拟现实相差甚远。理想中的虚拟现实就和现实一样不仅仅可以做到现实中的动作位移还可以将虚拟现实中做完动作的感受真真切切的反馈给使用者,比如在虚拟现实中的上楼梯,走崎岖不平的道路,路边的石头,台阶。把所有的感觉反馈给使用者,甚至可以区分使用者细微的动作差。横移,跳跃,奔跑下蹲躺在地上等等。这些都是现有技术中无法实现的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型是为了解决上述问题而进行的,目的在于提供一种应用于更加真实的模拟现实装置实现未来网络虚拟现实交互的步况模拟器组件、步况模拟器及控制系统。

[0005] 本实用新型提供了一种步况模拟器组件,在驱动装置的驱动下运行,具有这样的特征,包括:底座、升降装置、转向装置以及传动球,其中,升降装置镶嵌在底座中或设置于底座上方,受驱动装置驱动,用于实现升降功能从而调节步况模拟器组件的整体高度,转向装置设置在升降装置上方,受驱动装置驱动,用于带动传动球转向,传动球,与转向装置可转动连接,受驱动装置驱动沿特定方向转动。

[0006] 在本实用新型提供的步况模拟器组件中,还可以具有这样的特征:其中,底座呈等边多边形或可拼接的不规则图形,每个角处设置有一个凸起,相邻的两个凸起与相邻的两个凸起之间的底座的边形成一个凹槽,每个凸起面朝相邻边的方向均具有至少一个开孔。

[0007] 在本实用新型提供的步况模拟器组件中,还可以具有这样的特征:其中,升降装置包括:固定件,镶嵌在底座中或设置于底座上方;以及至少一个升降件,受驱动装置驱动相

对于固定件上升或下降。

[0008] 在本实用新型提供的步况模拟器组件中,还可以具有这样的特征:其中,转向装置包括:转向盘,设置在升降装置上方,用于在驱动装置的驱动下相对于升降装置进行水平方向上旋转;以及传动支撑杆,固定设置在转向盘上,传动球,呈球状或圆柱体状,中间具有开槽,开槽内具有传动支撑杆,传动支撑杆与传动球可转动连接,当传动球呈球状时,传动球受驱动装置驱动时,传动球以垂直于传动支撑杆且穿过传动球的球心的线为旋转轴进行旋转,当传动球呈圆柱体状时,传动球受驱动装置驱动时,传动球以垂直于传动支撑杆且穿过传动球底面圆心的线为旋转轴进行旋转。

[0009] 在本实用新型提供的步况模拟器组件中,还可以具有这样的特征:其中,传动装置包括:传动转向器,设置在升降装置上方,具有空腔,用于在驱动装置的驱动下相对于升降装置进行水平方向上旋转;以及传动杆,设置在传动转向器空腔内,传动球呈球状或圆柱体状,当传动球为球状时,传动球与传动杆可转动连接且传动杆指向传动球球心,当传动球受驱动装置驱动时,传动球以传动杆与传动球的球心的连线为转动轴进行旋转,当传动球为圆柱体状时,传动球与传动杆可转动连接,传动球与传动杆的连接点位于传动球的底面上,当传动球受驱动装置驱动时,传动球以传动杆延伸线为转动轴进行旋转。

[0010] 本实用新型还提供了一种步况模拟器,具有这样的特征,包括:至少一个上述任意一项的步况模拟器组件。

[0011] 在本实用新型提供的一种步况模拟器中,还可以具有这样的特征:包括:多个上述的步况模拟器组件以及用于连接步况模拟器组件的连接件,其中,连接件包括:连接件主体,与步况模拟器组件的凹槽相匹配,内部设置有弹簧;以及至少两个连接杆,一端均与设置在连接件主体内的弹簧连接,大小与步况模拟器组件的开孔相适应,两个连接杆用于分别与两个步况模拟器组件相配合,从而连接两个步况模拟器组件。

[0012] 本实用新型还提供了一种控制系统,具有这样的特征,包括:虚拟现实部,用于生成虚拟现实信号;人体监控部,用于监控使用者动作,生成人体监控信号;机械感应部,用于检测使用者步况模拟器上的位置,生成机械感应信号;信号处理部,接收虚拟现实信号、人体监控信号以及机械感应信号,并生成复合信号;驱动部,接收复合信号,控制步况模拟器组件运行;以及通信部,用于实现上述各部之间的通信。

[0013] 实用新型的作用与效果

[0014] 根据本实用新型所涉及的步况模拟器组件,因为具有底座、升降装置、转向装置以及传动球,所以,本实用新型提供的步况模拟器组件可以做到万向移动,还能实现包括奔跑、跳跃、横移等运动方式,还能模拟各种环境,包括楼梯、崎岖不平的道路以及墙面环境等。

[0015] 根据本实用新型所涉及的步况模拟器,因为具有上述的步况模拟器组件和用于连接上述步况模拟器组件的连接件,所以本实用新型提供的步况模拟器可以根据特定的场景进行布置,适用范围更为广泛,且安装拆卸都比较简单,维护起来也比较容易。

[0016] 根据本实用新型所涉及的控制系统,因为具有虚拟现实部、人体监控部、机械感应部以及信号处理部,将身体的体位以及脚的落脚点做为参考依据,所以本实用新型提供的控制系统不但大大提高了设备的精确性同时也增加了步况模拟器组件的可玩性和趣味性。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的实施例1中步况模拟器组件；
- [0018] 图2是本实用新型的实施例2中步况模拟器组件；
- [0019] 图3是本实用新型的实施例3-4中步况模拟器的连接件；
- [0020] 图4是本实用新型的实施例3-4中步况模拟器的多个步况模拟器组件连接示意图；
- [0021] 图5是本实用新型的实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件整体模拟示意图；
- [0022] 图6是本实用新型实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件模拟障碍物时的示意图；
- [0023] 图7是本实用新型实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件模拟斜坡时的示意图；
- [0024] 图8是本实用新型实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件模拟阶梯时的示意图；
- [0025] 图9是本实用新型的实施例4中步况模拟器的步况模拟器组件整体模拟示意图；
- [0026] 图10是本实用新型实施例4中步况模拟器的步况模拟器组件模拟斜坡时的示意图；
- [0027] 图11是本实用新型实施例4中步况模拟器的步况模拟器组件模拟阶梯时的示意图；以及
- [0028] 图12是本实用新型实施例5中控制系统的示意图。

具体实施方式

[0029] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，以下结合实施例及附图对本实用新型作具体阐述。

[0030] <实施例1>

[0031] 图1是本实用新型的实施例1中步况模拟器组件。

[0032] 如图1所示，一种步况模拟器组件100包括底座10、升降装置20、转向装置30以及传动球40。

[0033] 本实施例中的步况模拟器组件100在驱动装置的驱动下运行。

[0034] 底座10呈六边形，每个角处设置有一个凸起，相邻的两个凸起与相邻的两个凸起之间的底座的边形成一个凹槽，每个凸起面朝相邻边的方向均具有一个开孔。

[0035] 升降装置20包括固定件21以及升降件22。

[0036] 固定件21呈圆环状，固定设置在底座上方。

[0037] 一个升降件22呈圆盘状，镶嵌在固定件21内部，受驱动装置驱动相对于固定件21上升或下降。在实际应用中也可以有多个升降件。

[0038] 转向装置30包括转向盘31以及传动支撑杆32。

[0039] 转向盘31呈圆盘状，固定设置在升降件22上方，受驱动装置驱动，可以进行360°旋转。

[0040] 传动支撑杆32固定设置在转向盘31上，具体地，传动支撑杆32过转向盘31的圆心设置。

[0041] 传动球40包括左半球41以及右半球42。

[0042] 左半球41以及右半球42均与传动支撑杆32可转动连接，连接点位于左半球41和右半球42的球心上，且均受驱动装置驱动来进行旋转。

[0043] 当传动球40受所述驱动装置驱动时,传动球40以垂直于传动支撑杆32且穿过传动球40的球心的线为旋转轴进行旋转。

[0044] 在实际使用过程中,受驱动装置驱动,升降装置20实现了在高度上的变化,转向装置30实现了360°旋转,传动球40实现了传动速度的变化,从而能够在整体上模拟现实中各种情形。

[0045] <实施例2>

[0046] 图2是本实用新型的实施例2中步况模拟器组件。

[0047] 如图2所示,一种步况模拟器组件200包括底座10、升降装置50、传动装置60以及传动球70。

[0048] 本实施例中的底座10与实施例1中的底座10完全相同。

[0049] 升降装置50包括固定件51以及升降组件52。

[0050] 固定件51呈圆环状,固定设置在底座上方。

[0051] 升降组件52包括第一升降件521以及第二升降件522。

[0052] 第一升降件521呈圆环状,镶嵌在固定件51内部,受驱动装置驱动相对于固定件51上升或下降。

[0053] 第二升降件522呈圆盘状,镶嵌在第二升降件521内部,受驱动装置驱动相对于固定件51上升或下降。

[0054] 两个升降件可以在驱动装置的驱动下同步升降也可以单独升降。在实际应用中也可以有更多个升降件,也可以只有一个升降件。

[0055] 传动装置60包括传动转向器61和传动杆62。

[0056] 传动转向器61呈没有上表面且内部空心的正六边形体,下表面与第三升降件523固定连接,在驱动装置的驱动下相对于升降装置进行水平方向上360°旋转。

[0057] 传动杆62两端均固定设置在传动转向器侧表面内侧。传动杆62竖直方向上的投影穿过传动转向器61的底面的中心。

[0058] 传动球70呈球形,与传动杆62可转动连接,被传动杆62贯穿,且被传动杆62穿过球心。在驱动装置的驱动下,以传动杆62为旋转轴进行旋转。

[0059] 在实际使用过程中,受驱动装置驱动,升降装置50实现了在高度上的变化,转向装置60实现了360°旋转,传动球70实现了传动速度的变化,从而能够在整体上模拟现实中各种情形。

[0060] <实施例3>

[0061] 一种步况模拟器组件,包括步况模拟器运动部300、连接件80、驱动装置以及虚拟现实装置。

[0062] 步况模拟器300由若干个如实施例1所述的步况模拟器组件100组成,每个步况模拟器组件100均通过连接件80相互连接。

[0063] 图3是本实用新型的实施例3-4中步况模拟器的连接件。图4是本实用新型的实施例3-4中步况模拟器的多个步况模拟器组件连接示意图。

[0064] 图3-4所示,连接件80包括连接件主体81以及4个连接杆82。

[0065] 连接件主体81与实施例1中步况模拟器组件100的凹槽相匹配,内部中央具有一个分隔板,分隔板两侧均匀设置有4个弹簧。

[0066] 4个连接杆82一端均与设置在连接件主体81内的弹簧连接,大小与实施例1中步况模拟器组件100的底座10的凸起的开孔相适应。

[0067] 同一侧的两个连接杆82连接在同一个步况模拟器组件的底座上,另一侧的两个连接杆82连接在另一个步况模拟器组件上,从而实现了两个步况模拟器组件的连接。

[0068] 图5是本实用新型的实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件整体模拟示意图。

[0069] 如图5所示,步况模拟器的步况模拟器组件设置在水平面上,在横向上数量为20个,竖向上的步况模拟器组件列数应不少于6个。在实际使用过程中,步况模拟器组件的数量可以根据场地、需求等实际情况来决定。步况模拟器的步况模拟器组件可以排布呈矩形,也可以是根据场地或需求来决定的任意形状。步况模拟器的步况模拟器组件的底座可以安装在水平面上,可以安装在弧形面上。

[0070] 驱动装置包括步况模拟器驱动器以及3个伺服电机,步况模拟器驱动器与3个伺服电机均电性连接,3个伺服电机中的1个用于驱动步况模拟器组件的升降装置,1个用于驱动步况模拟器组件的转向装置,1个用于驱动步况模拟器组件的转动球。在实际使用过程中,伺服电机的数量可以更多。

[0071] 步况模拟器驱动器采用现有技术中虚拟现实跑步机的驱动器,包括核心处理器,重力感应传感器、运动加速度传感器、三轴陀螺仪传感器组、伺服电机驱动器、电子罗盘传感器等。各部件的连接方式也与现有技术中相同。

[0072] 虚拟现实装置也采用现有技术中的虚拟现实头盔,包括显示屏、功放耳机、视频传输线、三轴陀螺仪传感器组、头套固定装置等。各部件的连接方式也与现有技术中相同。

[0073] 本实施例提供的步况模拟器可以模拟各种情形。

[0074] 图6是本实用新型实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件模拟障碍物时的示意图。

[0075] 如图6所示,当步况模拟器需要模拟障碍物时,部分步况模拟器组件通过升降装置提升自身的高度,从而在特定区域形成障碍物。

[0076] 图7是本实用新型实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件模拟斜坡时的示意图。

[0077] 如图7所示,当步况模拟器需要模拟向上斜坡时,使用者站立位置前方的步况模拟器组件通过升降装置提升自身的高度,离使用者越远的步况模拟器组件提升的高度越高,从而形成一个向上斜坡,具体提升高度和坡度由实际需要决定。

[0078] 如果需要形成向下的斜坡,可以先提升使用者站立位置处的步况模拟器组件,然后依次提成使用者面前的步况模拟器组件高度但不高于使用者站立处的步况模拟器组件高度,从而形成一个向下的斜坡。

[0079] 图8是本实用新型实施例3中步况模拟器的步况模拟器组件模拟阶梯时的示意图。

[0080] 如图8所示,当步况模拟器需要模拟向上的阶梯时,使用者面前的步况模拟器组件通过升降装置提升自身的高度,其中每2-3个步况模拟器组件提升的高度相同,从而形成一个向上的阶梯。

[0081] 如果要模拟向下的阶梯时,首先提升使用者站立处的步况模拟器组件的高度,然后提升使用者面前的步况模拟器组件高度且不高于使用者站立处的步况模拟器组件高度,其中每2-3个步况模拟器组件提升的高度相同,从而形成一个向下的阶梯。

[0082] 在使用者在本实施例提供的步况模拟器上运动时,为了避免使用者离开步况模拟

器,转动球可以根据需要向步况模拟器中心转动,从而使使用者保持在步况模拟器上,而不会离开步况模拟器导致体验变差。

[0083] <实施例4>

[0084] 一种万向步况模拟器,包括多个如实施例1所述的步况模拟器运动部300、连接件80、驱动装置以及虚拟现实装置。

[0085] 连接件80、驱动装置以及虚拟现实装置均与实施例3中相同。

[0086] 本实施例与实施例3的区别在于步况模拟器运动部的排布方式上。

[0087] 图9是本实用新型的实施例4中步况模拟器的步况模拟器组件整体模拟示意图。

[0088] 如图9所示,本实施例除了在水平面上设置有第一步况模拟器运动部300a,在步况模拟器的前后两侧均设置有呈弧形的由若干个步况模拟器组件组成的第二步况模拟器运动部300b和第三步况模拟器运动部300c。

[0089] 第二步况模拟器运动部302和第三步况模拟器运动部303的设置一方面是为了避免使用者在运动过程中不慎离开步况模拟器,另一方面是为了实现攀爬功能。

[0090] 图10是本实用新型实施例4中步况模拟器的步况模拟器组件模拟斜坡时的示意图。

[0091] 如图10所示,本实施例可以在第一步况模拟器运动部300a的步况模拟器组件与第二步况模拟器运动部300b或第三步况模拟器运动部300c中的步况模拟器组件相配合,形成一个斜坡。此外,也可以仅利用第一步况模拟器运动部300a中的步况模拟器组件,采用实施例3中的方法形成斜坡。

[0092] 图11是本实用新型实施例4中步况模拟器的步况模拟器组件模拟阶梯时的示意图。

[0093] 如图11所示,本实施例可以在第一步况模拟器运动部300a的步况模拟器组件与第二步况模拟器运动部300b或第三步况模拟器运动部300c中的步况模拟器组件相配合,形成一个阶梯。此外,也可以仅利用第一步况模拟器运动部300a中的步况模拟器组件,采用实施例3中的方法形成一个或多个阶梯。

[0094] <实施例5>

[0095] 图12是本实用新型实施例5中控制系统的示意图。

[0096] 如图12所示,一种用于控制如实施例3-4所述的步况模拟器的步况模拟器控制系统90,包括:虚拟现实部91、人体监控部92、机械感应部93、信号处理部94、驱动部95、通信部96以及控制部97。

[0097] 虚拟现实部91用于向使用者播放虚拟现实场景的画面以及根据场景需要向信号处理部94发出虚拟现实信号或结束信号。

[0098] 人体监控部92用于对使用者身上检测到的信号进行收集、预处理,生成人体监控信号并发送至信号处理部94。具体地,人体监控部收集的信号包括:使用者两腿的前后关系(从而初步判断人的方向是向前还是向后)、使用者两腿的距离(从而初步判断人打算向左运动还是向右运动)、使用者双手或双腿的摆动频率(从而初步判断人的运动速率)。

[0099] 机械感应部93利用设置在步况模拟器底部的具有机械感应的元器件(如重力传感器等)来搜集步况模拟器上驱动装置和虚拟现实装置中各个传感器的数据并进行预处理并生成机械感应信号发送至信号处理部94。具体地,机械感应部93收集的数据包括:使用者是

否单脚着地(从而初步判断人体是否开始移动)、使用者步伐频率(从而初步判断人体的运动频率)。

[0100] 信号处理部94接收虚拟现实信号、人体监控信号以及机械感应信号,随后结合上述三个信号,通过一定的算法运算来计算得到一个复合信号,并发送至驱动部95。

[0101] 驱动部95接收复合信号,根据复合信号来调控步况模拟器运动部中各步况模拟器组件的运动状态。

[0102] 通信部96用于实现各部之间的通信。

[0103] 控制部97用于控制上述各部的运行。

[0104] 本实施例提供的控制系统的运行方式包括如下步骤:

[0105] S1,虚拟现实部生成虚拟场景,并发出虚拟现实信号,进入S2;

[0106] S2,人体监控部和机械感应部开始收集信号,并分别发出人体监控信号和机械感应信号,进入S3;

[0107] S3,信号处理部接收虚拟现实信号、人体监控信号以及机械感应信号,随后结合三个信号,通过一定的算法运算来计算得到一个复合信号,进入S4;

[0108] S4,驱动部接收复合信号,并调控步况模拟器运动部中各步况模拟器组件的运动状态,如当虚拟场景中需要斜坡时,便通过调控步况模拟器组件的高度形成斜坡;当人体距中心位置太远时,便通过调控步况模拟器组件的转动方向,使人体回到中心位置等等,进入S5;

[0109] S5,判断是否收到结束信号,当判断为是时,进入结束状态,否则返回S1。

[0110] 实施例的作用与效果

[0111] 根据实施例1-2所涉及的步况模拟器组件,因为具有底座、升降装置、转向装置以及传动球,所以,实施例1-2提供的步况模拟器组件可以做到万向移动,还能实行包括奔跑、跳跃、横移等运动方式,还能模拟各种环境,包括楼梯、崎岖不平的道路以及墙面环境等。

[0112] 根据实施例3-4所涉及的步况模拟器,因为具有上述的步况模拟器组件和用于连接上述步况模拟器组件的连接件,所以实施例3-4提供的步况模拟器可以根据特定的场景进行布置,适用范围更为广泛,且安装拆卸都比较简单,维护起来也比较容易。

[0113] 根据实施例5所涉及的控制系统,因为具有虚拟现实部、人体监控部、机械感应部以及信号处理部,将身体的体位以及脚的落脚点做为参考依据,所以实施例5提供的控制系统不但大大提高了设备的精确性同时也增加了步况模拟器的可玩性和趣味性。

[0114] 上述实施方式为本实用新型的优选案例,并不用来限制本实用新型的保护范围。

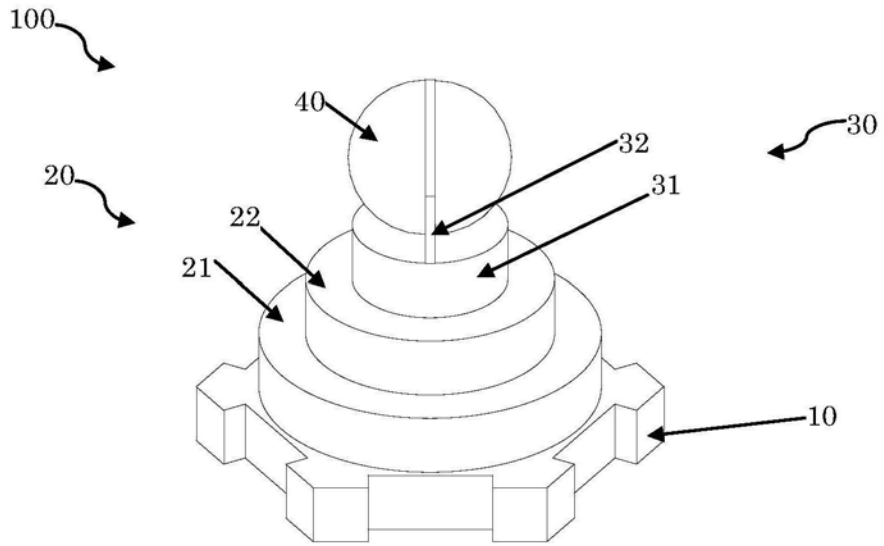


图1

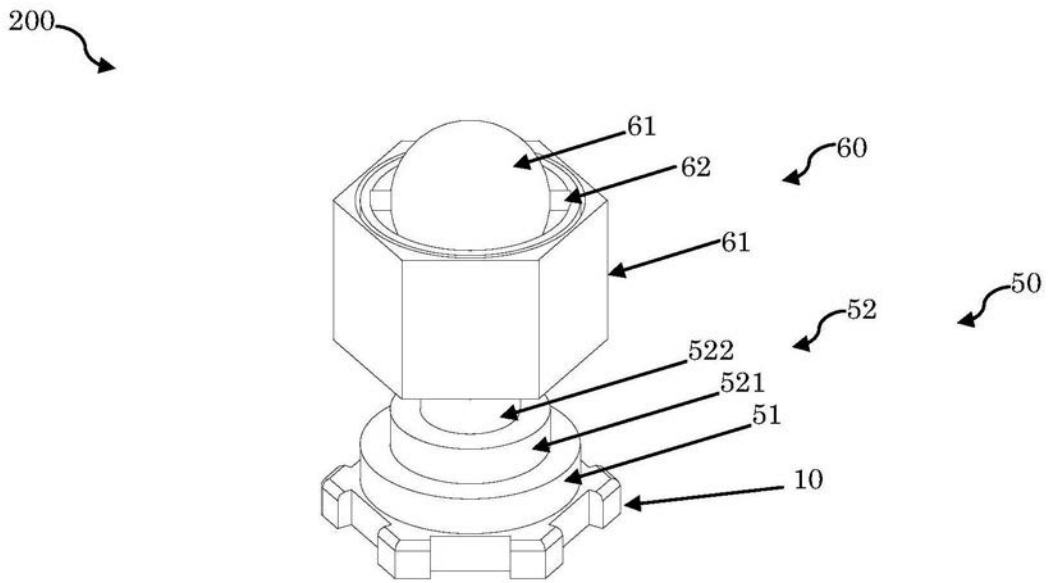


图2

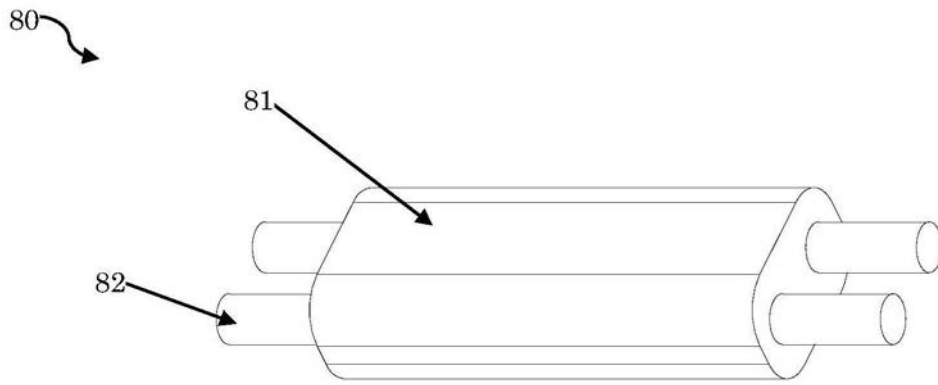


图3

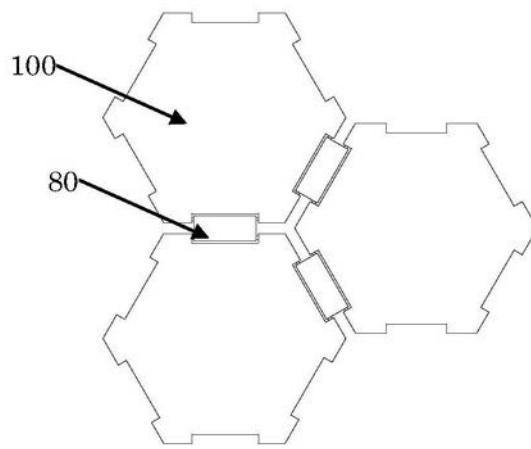


图4



图5

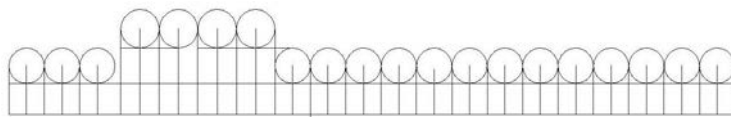


图6

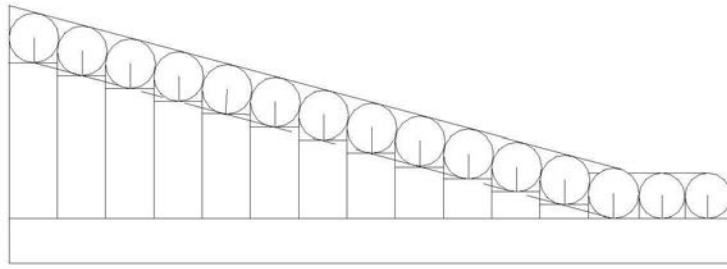


图7

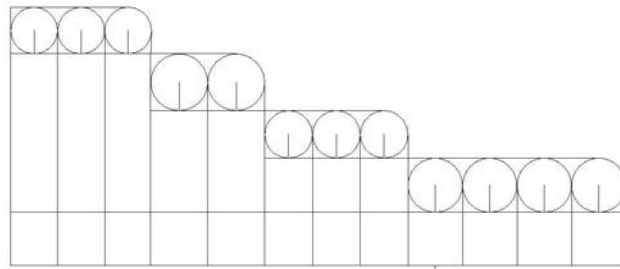


图8

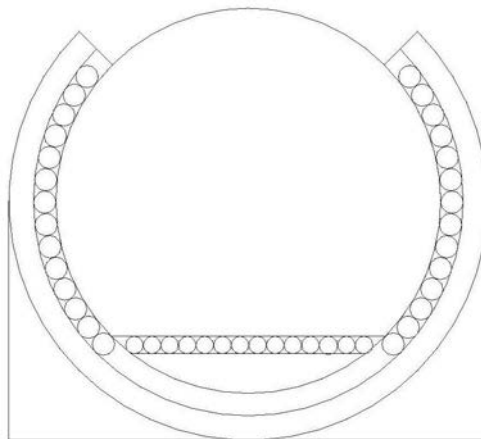


图9

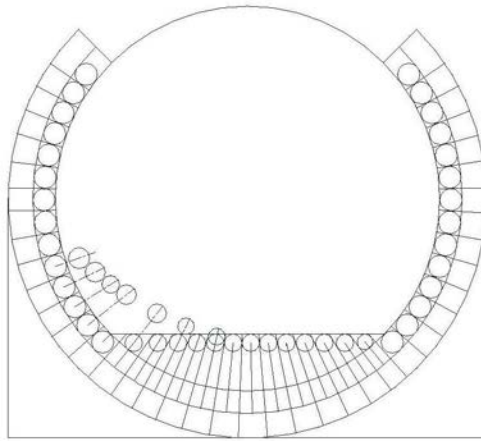


图10

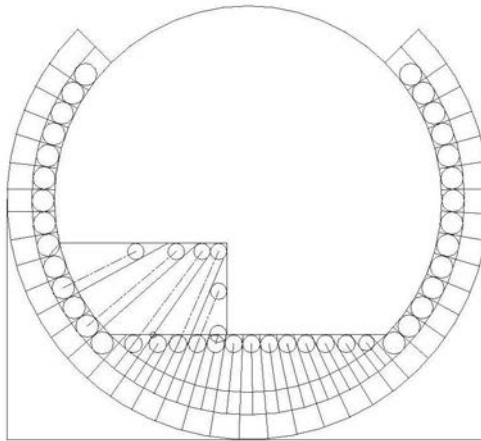


图11

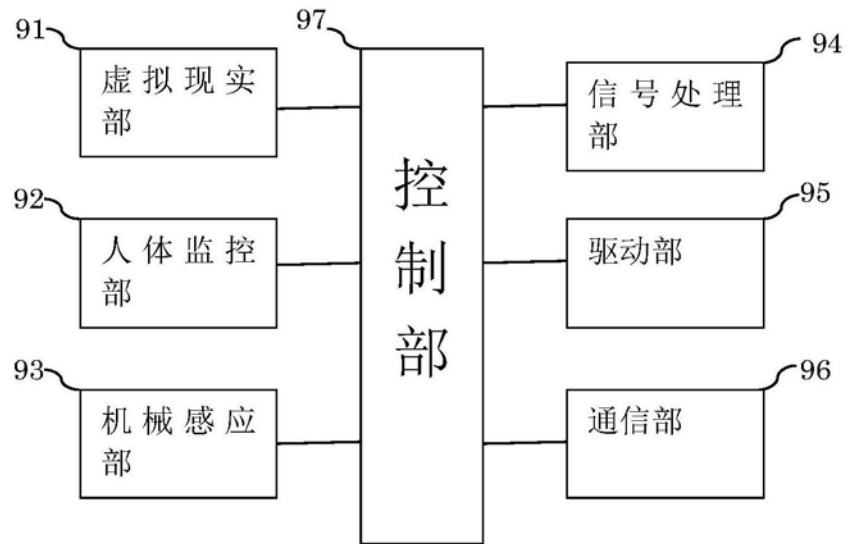


图12