(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 109803627 B
(45)授权公告日 2021.10.26

(21)申请号 201780063147.7
(22)申请日 2017.10.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 109803627 A
(43)申请公布日 2019.05.24
(30)优先权数据
102016012244.7 2016.10.14 DE
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2019.04.12
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2017/001185 2017.10.06
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2018/068886 DE 2018.04.19

(73)专利权人 托马斯技术创新有限及两合公司
地址 德国布雷默弗德
(72)发明人 K·扬森
(74)专利代理机构 中国贸促会专利商标事务所有限公司 11038
代理人 闫娜

(51)Int.Cl.
A61H 39/00(2006.01)
(56)对比文件
WO 2015143430 A1,2015.09.24
审查员 何乐

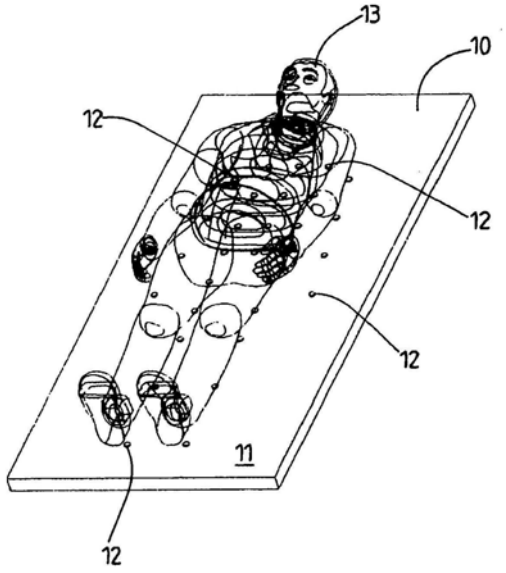
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

用于簧垫系统的托架和用于对人进行感官训练的装置

(57)摘要

本发明涉及一种用于垫子的簧垫系统的托架(10)并且用于对人(13)进行感官训练。所述托架(10)具有多个可操控的微刺激元件(12),以产生感官刺激。所述元件(12)配设给所述托架(10)。借助控制装置,能够在训练期间由所述人(13)操控所述微刺激元件(12)。此外,所述控制装置用于产生对所述感官刺激的反馈信号。此外,本发明涉及一种用于对人(13)进行感官训练的装置。



CN 109803627 B

1.一种用于簧垫系统的托架(10),以用于对人(13)进行感官训练,所述托架具有多个能够单独地或成组地操控的且触发感官刺激的微刺激元件(12),所述微刺激元件设置在所述托架(10)的表面(11)上或者集成到所述托架(10)中,并且所述托架具有控制装置,所述控制装置具有用于在所述训练期间由人(13)对所述微刺激元件(12)进行单独或成组以及主动或被动操控的并且用于对所述感官刺激产生反馈信号的机构,其中,

所述微刺激元件(12)以等于或低于人体对于感知刺激的辨别阈值的间距设置在所述托架(10)上或所述托架中,其中,所述间距对于人(13)的不同的身体区域是可变的,并且所述控制装置无线地或有线地与所述微刺激元件(12)连接,所述控制装置是移动通信设备,该移动通信设备具有相应的用于操控所述微刺激元件(12)的应用并且具有用于存储数据的存储器。

2.根据权利要求1所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件(12)是产生振动、触觉脉冲或冲击的执行器,或者是用于产生局部的和/或短的热脉冲或冷脉冲的机构,所述热脉冲或冷脉冲的强度或温度是可连续变化的。

3.根据权利要求1或2所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件(12)是电磁辐射源。

4.根据权利要求1或2所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件(12)能够可拆卸地与所述托架(10)连接。

5.根据权利要求1或2所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件(12)确定尺寸为,使得所述微刺激元件在非活动状态下不能被所述托架上的人(13)感知。

6.根据权利要求1所述的托架(10),其特征在于,所述簧垫系统用于睡眠家具、坐靠家具或躺卧家具的垫子。

7.根据权利要求3所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件(12)是逐点的光源。

8.根据权利要求3所述的托架(10),其特征在于,所述电磁辐射源的波长和/或强度是可变的。

9.根据权利要求4所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件(12)能够以任意方式配设给所述托架(10)。

10.根据权利要求5所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件具有1mm至10mm的直径。

11.根据权利要求5所述的托架(10),其特征在于,所述微刺激元件具有2mm至5mm的直径。

12.一种借助用于簧垫系统的托架对人(13)进行感官训练的装置,其中,所述托架(10)具有多个能够单独地或成组地操控的且触发感官刺激的微刺激元件(12),所述微刺激元件通过控制装置单独地或成组地由人(13)主动地或被动地控制,其中,为了被动控制而使用反馈信号,所述反馈信号由所述控制装置基于人(13)对所述刺激的反应而产生,其中,该装置使用根据权利要求1至11之一所述的用于簧垫系统的托架(10)。

13.根据权利要求12所述的装置,其特征在于,为了产生刺激模式或者为了更改或稳定人(13)的体征,所述微刺激元件(12)被可变地操控。

14.根据权利要求12或13所述的装置,其特征在于,所述微刺激元件(12)被操控为,使得所产生的感官刺激刚好还能被人(13)感知,或者使得刚好还能够在两个位置分开的刺激

之间进行区分，其中，在后续的训练步骤中，通过所述控制装置重新操控刺激阈值并且比较人(13)的反馈信号。

15.根据权利要求12或13所述的装置，其特征在于，人(13)对所述微刺激元件(12)的刺激的反馈信号主动地由人(13)产生或者被动地通过传感器产生。

16.根据权利要求12或13所述的装置，其特征在于，为了有针对性的训练目的，对于所选择的身体区域或部分，所述微刺激元件(12)被激活，以便能够对内部器官提供激活脉冲，或者以便实现有针对性地改变一个或多个身体部分在人(13)的神经系统中的表现。

17.根据权利要求16所述的装置，其特征在于，所述激活脉冲被控制为，使得更改在刺激区域或整个身体中的代谢过程或血液循环。

18.根据权利要求12所述的装置，其特征在于，所述簧垫系统用于睡眠家具、坐靠家具或躺卧家具的垫子。

19.根据权利要求13所述的装置，其特征在于，所述微刺激元件(12)被激活为，使得其强度和距下一个活动的微刺激元件(12)的间距根据人(13)的反馈信号而变化。

用于簧垫系统的托架和用于对人进行感官训练的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于簧垫系统的托架。此外，本发明涉及一种用于对人进行感官训练的方法。

背景技术

[0002] 在已知的尤其是用于治疗如痴呆、帕金森氏症、褥疮或昏迷的疾病的睡眠家具、坐靠家具或躺卧家具的垫子的簧垫系统中，按摩机构用于对躺在簧垫系统上的人触发特定刺激。通常，为此在簧垫系统中启动按摩功能，所述按摩功能笼统地、亦即在不选择某些身体区域的情况下对人施加物理力。

[0003] 另一方面，还已知的是，能够操控各个按摩元件或这些元件的组，以便仅使特定的身体区域承受周期性的机械力。根据诊断出的疾病，于是能够借助不同的机械刺激来治疗不同的身体区域。所述治疗的类型和强度通常通过治疗人员确定。通常，这种治疗基于已经在具有类似病症的待治疗人处应用的经验。

[0004] 在该方法中已经被证实为特别不利的是，所述方法不能为待治疗人提供任何自身控制或监控治疗的可能性。因此，已知的方法和方式被视为是极其低效的。

发明内容

[0005] 因此，本发明所基于的目的是，提供一种用于簧垫系统的托架以及一种用于感官训练的方法，借助所述托架和方法能够特别有效地治疗人。

[0006] 因此，本发明提出一种用于对人进行感官训练的尤其是用于睡眠家具、坐靠家具或躺卧家具的垫子的簧垫系统的托架。所述托架具有多个可单独地或成组地操控的且触发感官刺激的微刺激元件。这些元件设置在托架的表面上或者直接集成到托架中。根据本发明，所述托架还具有控制装置，所述控制装置提供用于在训练期间由人对微刺激元件进行单独或成组以及主动或被动操控的机构。此外，所述控制装置用于对感官刺激产生反馈信号。通过这种托架，尤其是通过所述控制装置，人因此不仅能够自身设计或控制训练，而且控制单元能够为人产生对感官刺激的反馈信号。尤其是通过所述反馈信号可确定：所产生的感官刺激是否可被人感知。根据所述反馈信号，微刺激元件能够由人自身或者通过控制装置操控，以用于继续训练。然而，根据本发明还提出，微刺激元件被动地操控。这尤其是对于不能主动操作控制装置的昏迷者的治疗是特别有利的。

[0007] 优选地，本发明还能够提出，微刺激元件以等于、尤其是低于人体对于感知刺激的辨别阈值的间距设置在托架上和/或托架中，其中，所述间距对于人的不同身体区域是可变的。尤其是为了改善身体感知或为了改善对人的体征的感知，检查在两个位置错开的刺激之间的辨别阈值。在此具体地确定：人如何精确地关于其自身的身体限定刺激位置。为了不仅能够确定人的所述辨别阈值的值，而且还要改善该值，重要的是，各微刺激元件的间距是非常小的。在此被视为特别有利的是，间距能够改变。因此，能够单独地对于具有不同外形的不同人和对于不同身体区域创建托架。例如可设想的是，各元件能够经由搭扣连接件、按

钮、磁体等定位在托架上或托架中或托架下的不同位置处。然而也可设想的是，各微刺激元件固定地、亦即不可拆卸地与托架连接。

[0008] 本发明的另一优选的实施例能够提出，微刺激元件是产生振动、触觉脉冲或冲击的执行器，或者是用于产生局部的和/或短的热脉冲或冷脉冲的机构，所述热脉冲或冷脉冲的强度或温度是可连续变化的。因此可设想的是，通过托架生成感官脉冲或感觉，其强度能够一直增加或减少，直至被人感知或不再被感知。这种可变性能够经由控制装置由待治疗人自身主动地或被动地调节。因此，根据本发明的托架也设计为特别适合于医院以外区域或特别适合于家庭使用。

[0009] 此外，本发明能够以有利的方式提出：微刺激元件是电磁辐射源，尤其是逐点的光源，其波长和/或强度优选是可变的。已经证实，用特定波长的光、尤其是多个波长的光进行照射能够对人体的健康产生特别有利的影响。除了加热的红外辐射以外，用短波光、例如来自可见的太阳光谱的短波光进行照射被认为是非常舒适的。这种照射能够由每个人在波长和强度方面单独地调设。波长或强度的这种变型形式能够例如借助于滤波器和白色光源来实现。

[0010] 优选还能够提出，控制装置无线地与微刺激元件连接，尤其是控制装置是移动通信设备，所述移动通信设备具有相应的用于操控微刺激元件的应用并且具有用于存储数据的存储器。因此，控制装置能够例如是安装有适配App的平板电脑或智能手机。由此，治疗或训练的数据能够自动传输到不同的设备上，使得始终对治疗人员报告关于治疗的进展。此外，设计为特别有利的是，持久地和连续地存储数据。因此能够从之前的训练单元调用数据并且将其与当前的训练数据进行比较。通过对所述值的所述比较能够评估训练进度，由此能够将继续训练或继续治疗单独地对待治疗人进行匹配和设计。人也能够直接在平板电脑或智能手机上显示这种训练进度，以便能够自己评估自身的训练进度。因此，托架不仅适合作为临床治疗仪器，而且更确切地说也适合作为私人使用的训练设备。

[0011] 尤其是，本发明能够提出，微刺激元件确定尺寸为，使得所述微刺激元件在非活动状态下不可被托架上的人感知，尤其是所述微刺激元件具有1mm至10mm的、优选为2mm至5mm的直径。因此，托架也能够用作为常规的用于垫子的簧垫系统。通过确定微刺激元件的尺寸，所述微刺激元件在非活动状态下不起刺激作用，因为所述微刺激元件不能被人感知。仅通过由控制装置激活微刺激元件，所述元件才能通过所引发的刺激而被感知。

[0012] 据此提出一种借助尤其是用于睡眠家具、坐靠家具或躺卧家具的垫子的簧垫系统的托架对人进行感官训练的方法，其中，所述托架具有多个可单独地或成组地操控的且触发感官刺激的微刺激元件。这些元件通过控制装置单独地或成组地由人主动地或被动地控制。为了被动控制而产生反馈信号，所述反馈信号由控制装置基于人对刺激的反应而产生。通过产生所述反馈信号，人能够对训练进行直接影响。同时，被治疗人获得关于人的训练状态或人的训练进度如何的直接评论。因此能够通过所述方法改进训练或治疗的效率。

[0013] 尤其是，本发明能够进一步提出，为了产生刺激模式或者为了更改或稳定人的体征而可变地操控微刺激元件，其中，尤其是激活微刺激元件，使得其强度和距下一个活动的微刺激元件的间距根据人的反馈信号而变化。通过对元件的操控与检测到的刺激的这种相关性，能够创建特别准确的人的体征。此外能够在训练期间检查该体征的可能的变化。根据刺激模式和/或体征的发展，能够改变微刺激元件的激活。由此待治疗的人和进行治疗的人

获得下述可能性:主动地进而非常有效地控制训练以及训练进度。

[0014] 优选地,本发明还能够提出,操控微刺激元件,使得所产生的感官刺激刚好还可被人感知,或者使得刚好还能够在两个位置分开的刺激之间进行区分,其中,在后续的训练步骤中,通过控制装置重新操控该刺激阈值并且比较人的反馈信号。通过对人的辨别阈值的这种检查,能够测量人的体征并将其用作为更有效的训练的基础。所述方法被证明为对于帕金森氏症、痴呆、褥疮或昏迷患者的治疗是特别有帮助的。

[0015] 此外,本发明能够提出,人对微刺激元件的刺激的反馈信号主动地由人产生或者被动地通过传感器产生。人能够主动地经由控制单元直接产生反馈信号,借助所述反馈信号,人表达:其没有感知到刺激,难以感知到刺激或者清楚地感知到刺激。此外,人能够借助控制装置提出在哪个位置感知到所述刺激。同样地,在例如昏迷者的情况下,刺激能够通过传感器直接在人体处证实。所述传感器又经由控制装置产生反馈信号,所述反馈信号又用于单独地为人调整进一步的治疗或进一步的训练。

[0016] 本发明的另一特别有利的实施例能够提出,为了有针对性的训练目的,对于所选择的身体区域或部分激活微刺激元件,以便能够对内部器官提供激活脉冲,或者以便实现有针对性地改变一个或多个身体部分在人的神经系统中的表现。由此能够针对几乎任何疾病为人单独地调设训练,以便实现最有效的训练。

[0017] 此外,本发明能够优选提出,控制激活脉冲,使得更改在刺激区域或整个身体中的代谢过程或血液循环。通过血液循环和/或代谢过程的这种逐点的更改能够有针对性地治疗受伤的身体区域。另一方面,通过根据本发明的方法或者通过本发明,不仅能够进行治疗性治疗,而且能够进行改善一般健康的治疗,即保健治疗。

[0018] 此外能够优选提出,为了执行根据本发明的方法,使用根据本发明的用于簧垫系统的托架。

附图说明

[0019] 下面根据附图详细阐述本发明的优选的实施例。在附图中:

[0020] 图1示出具有人的托架的立体图;和

[0021] 图2示出在图1中示出的人在托架上的视图。

具体实施方式

[0022] 在此示例性示出的根据本发明的托架10是用于未示出的睡眠家具或躺卧家具的垫子的簧垫系统的托架。在附图中示出的托架10方形地构成并且测定为,使得平均身高的成人13处于该平躺的位置上。同时应指出的是,所述托架根据本发明也能够用于坐靠家具等。

[0023] 在此示出的托架10主要用于对待治疗人13进行感官训练。然而此外,托架10也能够用于按摩或其它保健应用。对于所述训练或对于所述应用而言,在附图中示出的托架10在其表面11上具有多个微刺激元件12。所述微刺激元件12能够任意地分布到托架10的整个表面11上。同样可设想的是,微刺激元件12集成到托架10中或设置在托架10的下侧上。

[0024] 对于根据本发明的方法,微刺激元件设置在托架10的表面11上,使得至少能够到达待治疗人13的几乎所有身体区域。在图1、2中示出示意性的躺在托架10上的人13。尤其是

从图2中得知，微刺激元件12准确地设置在人13的所有肢体或身体下方。亦即，微刺激元件12设置在脚下、腿下以及臂下和手下等处。

[0025] 为了适用不同的身高和体形，能够提出的是，微刺激元件12可拆卸地固定在表面11上，例如通过搭扣连接固定。然而替选地，也能够提出，托架10的整个表面11用微刺激元件12的紧密的网格覆盖，使得与人13的体形无关地，能够通过微刺激元件12检测所有身体部分。此外能够提出，特定的身体部位例如大腿或脚或多或少地以及其它身体部位如背部或头部或多或少地配设有微刺激元件12。此外，在相邻的微刺激元件12之间的间距能够根据人13的身体区域而变化。因此例如可设想的是，待治疗人13的假定的背部位置比小腿区域配设有更高面积密度的微刺激元件12。

[0026] 微刺激元件12能够是产生振动、触觉脉冲或机械冲击的执行器或者是用于产生局部的和/或短的热脉冲或冷脉冲的机构，所述热脉冲或冷脉冲的强度或温度是可连续变化的。此外，微刺激元件12能够是电磁辐射源、例如光源，其波长和/或强度是可变的。通过所述微刺激元件12或其组合，能够根据病征和治疗或应用的类型，相应地治疗待治疗人13。因此，例如可设想，在腰椎区域中逐点地产生热量，而人13的左腿通过周期性的、机械的脉冲或电流冲击来刺激。

[0027] 微刺激元件12的能量供应能够有线或无线地实现。因此，例如可设想，微刺激元件12具有电池。同样可设想的是，微刺激元件12经由电磁辐射获得其能量，或者元件12经由电缆与相应的能量源连接。

[0028] 根据元件12的类型及其应用，所述元件能够在其尺寸方面不同。根据本发明提出，元件12的直径为1mm至10mm，优选为2mm至5mm。本发明提出，微刺激元件12测定和设置为，使得在非活动状态下不能被人13感知。

[0029] 出于概览的原因，在图1和2中分别仅一些所示出的圆形的微刺激元件12设有附图标记。

[0030] 为了控制微刺激元件12，托架10配设有未示出的控制装置。所述控制装置能够通过电缆或者无线地与所有微刺激元件12同样地进行通信。通过所述控制装置，能够操控或调节个别微刺激元件12、微刺激元件组或所有元件12。为了对控制装置进行特别符合人体工程学的操作而提出，所述控制装置例如构成为平板电脑、智能电话等。经由所述平板电脑，进行治疗的人或待治疗的人13能够优选经由App来控制微刺激元件12。因此可设想，将对人特定的和对病征特定的程序存储在控制装置上，借助所述程序使得人13能够独立地执行感官训练或治疗。在此非常重要的是，不仅能够经由控制单元启动和控制训练，而且还能够输入人13的反馈。以这种方式，待治疗人13能够独立地输入：其哪个身体位置感知到刺激。根据这种感知，人13能够独立地逐点地或全局地增加刺激的强度，或者将强度减小直至其低于某个感知阈值。

[0031] 此外，人13能够经由控制装置确定：其还能够将彼此间隔开的微刺激元件12彼此分开多大程度。通过操控多个相邻的微刺激元件12，能够测量和改善在两个仍然可彼此分开的微刺激元件12之间的间距或所谓的辨别阈值。通过持久地、优选连续地存储人13的反馈信号，能够调用之前的训练数据并且将其与当前的训练数据进行比较，以便因此能够评估训练进度。根据所述训练进度，于是能够为人13单独地创建另外的用于治疗的程序。

[0032] 通过对人13的这种有针对性的逐点的或全局的刺激以及人对各个刺激的反馈，能

够创建整个人13的体征，所述体征对进行治疗的人提供关于疾病或治疗进度的结论。

[0033] 除了之前描述的由人13对微刺激元件12的主动操控以外，所述微刺激元件还能够由人13被动地激活。这种被动操控尤其对于昏迷患者的治疗是有利的。对于这种被动操控，在人13处安置相应的传感器，所述传感器能够证明：人13已经经历通过微刺激元件12引发的刺激。通过由传感器确定的信息，又能够产生用于操控微刺激元件12的其它信号，使得处于昏迷中的人13也能够有针对性地通过集成到托架10中的元件12来治疗或训练。

[0034] 通过微刺激元件12能够刺激肌肉和代谢过程。此外，能够激发血液循环。此外生成刺激，所述刺激用于激活所选择的身体区域或部分并且在内部器官上产生进行激活的脉冲。因此，能够有针对性地改变一个或多个身体部分在人13的神经系统中的表现。通过所述改变，能够以对人特定的方式进而有效地治疗多种疾病。

[0035] 附图标记列表：

[0036] 10 托架

[0037] 11 表面

[0038] 12 微刺激元件

[0039] 13 人

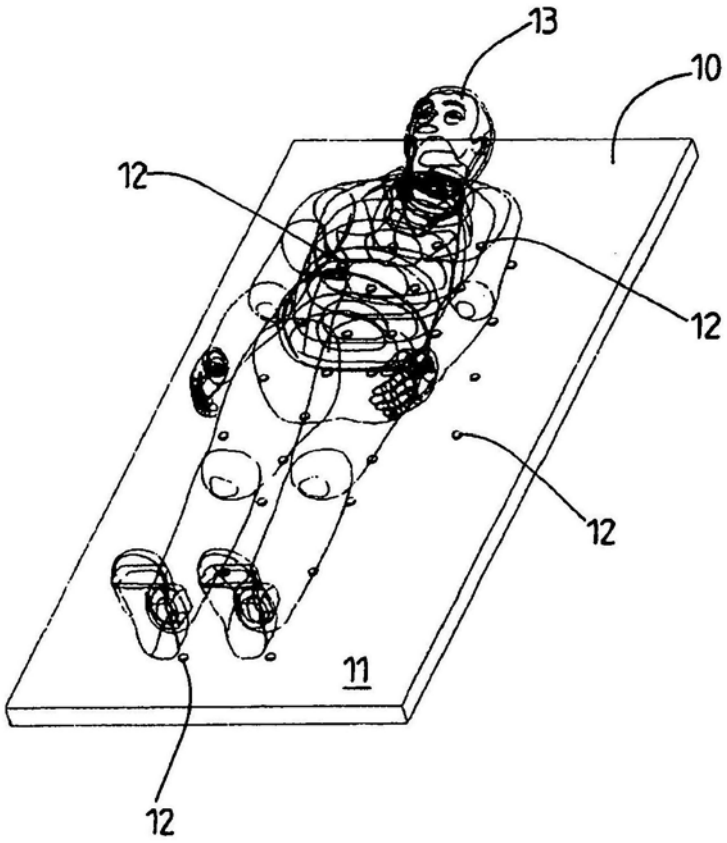


图1

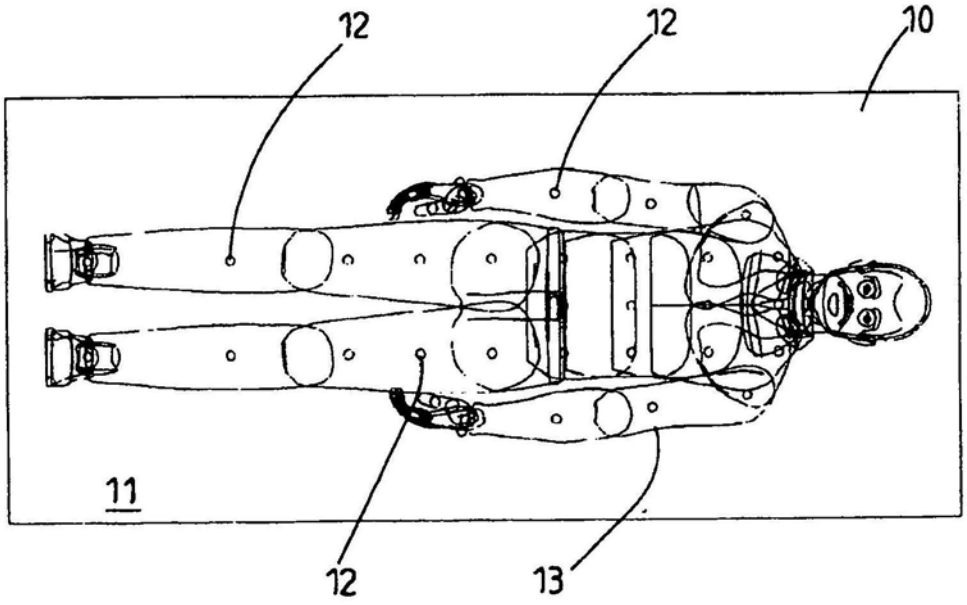


图2