



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103501594 A

(43) 申请公布日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201280009106. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 01. 21

A01K 13/00(2006. 01)

A61H 23/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/435, 712 2011. 01. 24 US

13/352, 754 2012. 01. 18 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 08. 15

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/022135 2012. 01. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/102975 EN 2012. 08. 02

(71) 申请人 保罗·M·克莱林格

地址 美国德克萨斯州

(72) 发明人 保罗·M·克莱林格

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事

务所(普通合伙) 11270

代理人 武晨燕 张颖玲

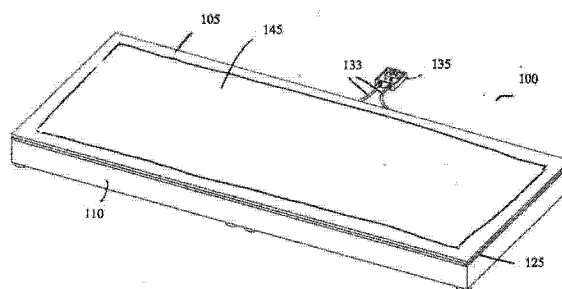
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

(54) 发明名称

用于刺激腿的设备

(57) 摘要

一种刺激设备包括被配置成用于支撑一个平台的一个框架结构。一个板构件连接至该框架上以便形成该平台。该板构件包括一个顶部和一个底部。多个隔离构件将该板构件连接至该框架结构上。该多个隔离构件被配置成用于限制该板构件与该框架结构之间的振动能量的传递。在该框架内多个电动机连接至该底部。该多个电动机被配置成用于产生振动能量,其中该振动能量刺激位于该板构件上的多条腿。



1. 一种刺激设备,包括:  
被配置成用于支撑一个平台的一个框架结构;  
被连接至所述框架上以便形成该平台的一个板构件,所述板构件包括一个顶部和一个底部;  
将所述板构件连接至所述框架结构上的多个隔离构件,所述多个隔离构件被配置成用于限制所述板构件与所述框架结构之间的振动能量的传递;以及  
在该所述框架内被连接至所述底部的多个电动机,所述多个电动机被配置成用于产生该振动能量,其中该振动能量刺激位于所述板构件上的多个腿。
2. 如权利要求 1 所述的刺激设备,进一步包括多个电动机安装件,该多个电动机安装件被配置成用于将所述多个电动机连接在一个竖直位置中以便将该振动能量向所述板构件的传递最大化。
3. 如权利要求 2 所述的刺激设备,其中所述多个电动机各自包括一个器具,该器具被连接至所述电动机的一个旋转构件上以便产生该振动能量。
4. 如权利要求 3 所述的刺激设备,其中所述器具包括一个偏心配重楔。
5. 如权利要求 1 所述的刺激设备,进一步包括一个控制器,该控制器与所述多个电动机联通以用于改变该振动能量的强度。
6. 如权利要求 5 所述的刺激设备,其中所述控制器改变了所述多个电动机的旋转速度。
7. 如权利要求 1 所述的刺激设备,进一步包括一个密封构件,该密封构件被布置在所述板构件与所述框架结构的边缘之间以用于减轻液体和碎屑进入所述框架结构中。
8. 如权利要求 1 所述的刺激设备,进一步包括多个矫平构件,该多个矫平构件被连接至所述框架上以用于在不平整的表面上矫平该刺激设备。
9. 如权利要求 1 所述的刺激设备,进一步包括一种垫材料,该垫材料被连接至所述顶部上以用于减轻滑动。
10. 如权利要求 1 所述的刺激设备,其中所述框架结构和板构件各自包括一个矩形结构。
11. 如权利要求 10 所述的刺激设备,其中所述框架结构和所述板构件进一步被配置成用于支撑一匹站立的马。
12. 如权利要求 10 所述的刺激设备,其中所述多个电动机的数量等于四,其中每个电动机是在所述板构件的一个独立象限内。
13. 一种刺激设备,包括:  
被配置成用于至少支撑一匹马的重量的装置;  
被配置成用于限制振动能量的传递的装置,所述限制装置被连接至所述支撑装置上;  
被配置成用于容纳一匹站立的马的装置,所述容纳装置被连接至所述限制装置上;  
被配置成用于减轻液体和碎屑进入所述支撑装置中的装置;以及  
被配置成用于向所述容纳装置中产生该振动能量的装置,其中该振动能量刺激位于所述容纳装置上的该站立的马的多条腿。
14. 如权利要求 13 所述的刺激设备,进一步包括被配置成用于控制该振动能量的强度的装置。

15. 如权利要求 13 所述的刺激设备,进一步包括被配置成用于减轻该站立的马的滑动。

16. 如权利要求 13 所述的刺激设备,进一步包括被配置成用于在不平整的表面上矫平该刺激设备的装置。

17. 一种刺激设备,包括:

包括矩形形状的一个框架结构,所述框架结构被配置成用于至少支撑一匹马的重量;

被连接至所述框架结构上的多个隔离构件,所述多个隔离构件被配置成用于限制振动能量的传递;

被连接至所述多个隔离构件上的一个金属板,所述金属板包括被配置成用于容纳一匹站立的马的矩形形状、一个顶部和一个底部;

一个密封构件,该密封构件被布置在所述金属板构件与所述框架结构的边缘之间以用于减轻液体和碎屑进入所述框架结构中;

一种垫材料,该垫材料被连接至所述顶部以用于减轻该站立的马的滑动;以及

至少四个电动机,该至少四个电动机各自在所述框架结构内被连接至所述底部的一个独立象限中,所述电动机各自包括一个器具,该器具被连接至所述电动机的一个旋转构件上以便产生该振动能量,所述器具包括一个偏心配重楔,该楔被配置成用于产生该振动能量,所述电动机各自进一步包括一个安装支架以用于将该电动机以竖直位置连接至该金属板上而使得所述器具远离所述金属板,以便将该振动能量向所述金属板的传递最大化,其中该振动能量刺激位于所述金属板上的该站立的马的多条腿。

18. 如权利要求 17 所述的刺激设备,进一步包括一个控制器,该控制器与所述这些电动机联通、被配置成用于改变该振动能量的强度。

19. 如权利要求 18 所述的刺激设备,其中所述控制器改变所述这些电动机的旋转速度。

20. 如权利要求 17 所述的刺激设备,进一步包括多个矫平构件,该多个矫平构件被连接至所述框架上、被配置成用于在不平整的表面上矫平该刺激设备。

## 用于刺激腿的设备

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本 PCT 专利申请根据 35U. S. C. 119(e) 要求在 2011 年 1 月 24 日提交的专利序列号为 61/435, 712、标题为“循环刺激机器(Circulation Stimulation Machine)”的美国临时申请并且根据 35USC111(a) 要求在 2012 年 1 月 18 日提交的标题为“用于刺激腿的设备(A Device for Stimulating Legs)”的美国实用专利申请号 13352754 的优先权权益。这个相关的临时申请和专利申请的内容为所有目的通过引用结合在此,其程度为其主题不与之不符或对其进行限制。联邦政府资助的研究或开发

[0003] 不适用。

[0004] 引用序列列表、表格或计算机清单附录

[0005] 不适用。

[0006] 版权声明

[0007] 本专利文件的一部分披露包含受到版权保护的材料。版权所有人不反对任何人对本专利文件或专利披露进行保真复制,因为它已经出现在专利与商标局的专利文档和记录中,但除此之外版权所有人将保留所有可适用的版权。

### 技术领域

[0008] 本发明的一个或多个实施例总体上涉及保健措施。更具体而言,本发明涉及用于改善血液循环的设备。

### 背景技术

[0009] 以下背景信息可以呈现出现有技术的特定方面的多个实例(例如而不限于:途径、事实或普通智慧),该背景信息虽然预期对于进一步教育读者关于现有技术的其他方面是有帮助的,但是不得被解释为将本发明或其任何实施例限制为在此陈述或暗示的或在此基础推断出的任何内容。所认为的是具有良好和适当的血液循环对于维持个体的健康和行为表现是重要的。具有在行进过程中与地面接触的腿的物种典型地通过这种与地面的接触来锻炼他们的循环系统。与地面接触的腿与个体的循环系统之间的关系总体上是根据身体内血液的运动或运动对血流的刺激效果而建立的。进而,对腿产生的所述刺激效果典型地增大并且促进了身体内的血液循环。

[0010] 人们可以预期表演和赛马的表现通常依赖于它们的循环系统的状况。马一般在它们的腿和足中具有非常少的自然循环,并且家养的马是养在小围场中的这种典型方式可能加剧这一点。马的循环问题和特定解剖部位的过度使用可能导致足、腿、背、肩、臀部、关节、韧带、肌腱和肌肉问题。慢性炎症、急性拉伤以及肌腱和/或韧带撕裂和拉伤在具有循环问题以及关节炎及其他关节相关问题的马中可能是常见的。

[0011] 通过教育性的背景,现有技术中普遍有益地要知晓的一个方面是,电子的肌肉和神经刺激器(例如,E-兴奋剂(E-Stim))使用电脉冲来刺激不随意肌的收缩、并已用于人类和马的康复、物理治疗以及脊椎按摩治疗中。马典型地不能很好的回应电。针对循环问题,

存在许多马主人可获得的治疗方法,包括但不限于药物、物理治疗和替代的途径,例如但不限于针灸。这些治疗典型地并不是普通的或专业的马主人经常可获得类型的解决方案,而容易获得的解决方案通常是可能具有不利的副作用的药物治理。

[0012] 鉴于上述内容,很显然,这些传统的技术是不完美的并且为更优的途径留下了空间。

### 附图说明

[0013] 在附图中以举例而非限制的方式来展示本发明,并且其中相同的参考号指代相同的元件,并且在附图中:

[0014] 图 1A 和 1B 展示了根据本发明的一个实施例的示例性循环刺激设备。图 1A 是该设备的俯视透视图,并且图 1B 是该设备的仰视透视图;

[0015] 图 2A 至 2C 展示了根据本发明的一个实施例的用于循环刺激设备的电动机的一个示例性器具。图 2A 是一个正视透视图。图 2B 是一个后视透视图,并且图 2C 是安装在该电动机上的该器具的侧向透视图;

[0016] 图 3 展示了根据本发明的一个实施例的一个正被马使用的示例性循环刺激设备;

[0017] 图 4 展示了根据本发明的一个实施例的一个正被人类使用者使用的示例性循环刺激设备;并且

[0018] 图 5 展示了根据本发明的一个实施例的一个循环刺激设备的示例性电气速度控制器。

[0019] 除非另有说明,在这些附图中的展示不一定是按比例绘制的。

### 具体实施方式

[0020] 本发明的实施例通过参考在此提出的详细附图和说明将得到更好的理解。

[0021] 以下将参考附图对本发明的多个实施例进行讨论。然而,本领域技术人员将容易了解的是,在此关于这些图所给出的详细说明是出于解释的目的,因为本发明扩展到这些有限的实施例之外。例如,应当了解的是,本领域技术人员鉴于本发明的传授内容,将根据具体应用的需要来识别多种替代的和适当的途径,从而实现在此描述的任何给定细节在所描述和示出的以下实施例中的这些具体的实现方式的选择之外的功能。即,本发明存在许多修改和改变,这些修改和改变数目太多而未被列出、但都处于本发明的范围之内。而且,在适当时,单数词应理解为复数的,反之亦然;并且阳性词应理解为阴性的,反之亦然,并且替代实施例并不一定暗示着这两个方案是相互排斥的。

[0022] 有待进一步理解的是,本发明不限于在此描述的特定方法、化合物、材料、制造技术、用途和应用,因为这些可以发生改变。还应该理解,本文所用的技术仅用于描述特定实施例的目的而并非旨在限制本发明的范围。必须注意,如在此使用的以及在所附权利要求书中所使用的,除非上下文以其他方式清楚地指示,否则单数形式“一个”、“一种”以及“该”包括复数个提及的对象。因此,例如,提及“一个元件”就是提及了一个或多个元件并且包括本领域技术人员已知的其等效物。类似地,另外例如,提及“一个步骤”或“一个装置”就是提及了一个或多个步骤或装置并且可以包括子步骤和从属装置。所使用的所有连词将在可能的最具包容性的意义上来理解。因此,词语“或”应该被理解为具有逻辑“或”的定义,

而不是逻辑“异或”的定义，除非上下文以其他方式清楚地指示。在此所描述的结构也应理解成是指此类结构的功能等效物。可以被解释为表达近似含义的语言应该是这样理解的，除非上下文以其他方式清楚地指示。

[0023] 除非以其他方式被限定，否则在此使用的所有技术术语和科学术语具有与本发明所属领域的普通技术人员的普遍理解相同含义。描述了优选的方法、技术、设备以及材料，但是在本发明的实践或试验中可以使用与在此描述的这些类似或等同的任何方法、技术、设备或材料。在此所描述的结构也应被理解成是指此类结构的功能等效物。现在将参照如在附图中展示的本发明的实施例来对本发明进行详细描述。

[0024] 通过阅读本披露，其他的改变和修改对本领域的技术人员将是清楚的。这样的改变和修改可能涉及等效物和本领域中已知的、并且可以替代于或附加于在此描述的特征来使用的其他特征。

[0025] 虽然在本申请中已经针对特征的特定组合形成了权利要求，但是应该理解，本发明的披露范围还包括任何新颖特征或在此明确地或隐含地披露的特征的新颖组合或其任何概括形式，不论它是否涉及与任一项权利要求中当前所要求的同一个发明，并且它是否与本发明所做那样同样地减轻了任何或所有这些相同技术问题。

[0026] 在单独的实施例的背景下描述的特征还可以按组合形式被提供在单一实施例中。相比之下，为简便起见而在单一实施例的背景下描述的不同特征也可以用单独的或以任何适当的子组合的方式来提供。诸位申请人声明，在本申请或由其导出的任何另外申请的诉讼过程中可以针对此类特征和 / 或此类特征的组合而形成新的权利要求。

[0027] 提及“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“不同实施例”等等可以表示，本发明如此描述的这一个或多个实施例可以包括一个特定的特征、结构或特性，但是并不是每一个实施例都一定包括了该特定的特征、结构或特性。另外，短语“在一个实施例中”、“或在示例性实施例中”的重复使用不一定指代同一个实施例，但它们可以指代同一个实施例。

[0028] 如本领域的技术人员总所周知的，在为优化一种商业实现方式的制造而对本发明的任何系统特别是实施例进行设计时，必须作出许多慎重的考虑和妥协。根据本发明的精神和传授内容的一种商业实现方式可以根据具体应用的需要来进行配置，其中关于本发明所描述的任何实施例的这些传授内容的任何一个或多个方面、特征、功能、结果、部件、途径或步骤可以由本领域的技术人员适当地进行省略、包括、适配、混合和匹配、或改善和 / 或优化，以便实现满足该具体应用的需要的所希望的实现方式。

[0029] 应该理解的是，在此指出的任何精确的测量结果 / 尺寸或特定的构造材料仅被提供作为合适构型的实例并且不旨在以任何方式进行限制。取决于特定应用的需要，鉴于以下传授内容，本领域的技术人员将容易认识到多种合适的替代性实现方式的细节。

[0030] 本发明的一个实际实施例提供了一种刺激设备，该刺激设备总体上增大了对于足、腿因此还有身体的循环。许多实际实施例还可以增大骨密度并且帮助维持肌肉质量。许多实际实施例包括一个平台，该平台可以被用来刺激各种不同的物种(包括但不限于马、其他家畜、人类、宠物等)的循环、肌肉和神经。一些实际实施例作为一件式单元来实施以用于半永久性应用中，并且其他实际实施例被实施为两件式移动单元。

[0031] 图 1A 和 1B 展示了根据本发明的一个实施例的示例性循环刺激设备 100。图 1A 是设备 100 的俯视透视图，并且图 1B 是设备 100 的仰视透视图。在本实施例中，装置 100 包

括一个铝板 105、一个铝框架 110、四个电动机 115 以及多个振动隔离器 120。框架 110 是由 4 英寸 C 通道铝制成。已考虑到, 在一些替代实施例中框架可以由各种不同的材料(例如但不限于, 不同的金属或木材) 制成, 并且该材料可以具有各种不同的形状(例如但不限于, 方管、实心棒、工形棒等)。在本实施例中, 框架 110 为设备 100 提供了一个承重基底并且用作多个隔离器 120 的附接点。铝板 105 是由 0.249 铝板制成, 该铝板被切割成与框架 110 相同的大小并且被附接在多个隔离器 120 的顶部。一些替代的实施例可以包括具有各种不同厚度的板或由各种不同材料(例如但不限于不同的金属、塑料、木材等) 制成的板。参照图 1B, 在本实施例中, 三十二个橡胶隔离器 120 被安装在框架 110 内部, 其中隔离器 120 的底部被安装在框架 110 上并且隔离器的顶部被安装在板 105 上。隔离器 120 将板 105 悬挂在框架 110 正上方。一些替代的实施例可以用更多或更少的隔离器或用由各种不同的材料(例如但不限于, 塑料、弹性聚合物、弹簧、气囊等) 制成的隔离器来实施。其他替代的实施例可以不用隔离器来实施。在本实施例中, 一个 1 英寸 EPDM 橡胶密封件 125 被放置在板 105 与框架 110 之间。橡胶密封件 125 总体上防止灰尘、水和其他碎屑进入板 105 与框架 110 之间的间隙区域。在一些替代的实施例中, 可以使用各种不同的密封剂装置, 例如但不限于柔性填充料、泡沫材料、塑料垫片等, 并且其他替代的实施例可以不用密封装置来实施。

[0032] 参照图 1B, 在本实施例中, 多个电动机 115 用多个电动机安装件 130 附接在板 105 上并且以竖直的方式从板 105 向下悬吊。电动机 115 是在 2500 与 3600rpm 之间旋转的 120V A/C 电动机, 并且包括在如图 2C 中以举例的方式所展示的在旋转轴上的多个产生振动的器具。总体上竖直地安装的电动机 115 将该能量从电动机 115 穿过板 105 并且进入该对象的骨结构中的这种向上移动最大化, 其结果是该能量波典型地可以在该对象的背、颈以及头部的骨头中感觉到。在一些替代的实施例中, 这些电动机可以被安装在水平取向上。另外, 已考虑到, 在一些替代的实施例中, 这些电动机可以被附接在该装置上的多个不同位置中, 例如但不限于, 该框架上、该板的顶部上、该板的侧边上等。此外, 鉴于本发明的传授内容, 本领域的技术人员将容易认识到, 在一些替代的实施例中可以使用多种适当的电动机, 包括而但不限于 240V 电动机、气动马达或液压马达等。

[0033] 在本实施例中, 板 105 在多个橡胶隔离器 120 上浮动, 这些橡胶隔离器有助于将电动机 115 产生的能量集中在板 105 中并且限制该能量被传输进入框架 110 中或进入地面。因此, 当在使用设备 100 时仅有少量来自电动机 115 的能量典型地在框架 110 中被感觉到。参照图 1A, 电动机 115 通过电线 133 被连接至一个速度控制器 135 上, 该速度控制器使得使用者能够调节电动机 115 的强度、并且由此通过增大或减少电动机 115 的 rpm 来调节板 105 的振动强度。一个电源线(未示出)通过将速度控制器 135 连接在一个 110-115 伏的壁装电源插座上而向电动机 115 提供电力。一些替代的实施例可以用电池来进行操作或通过各种不同的手段(例如但不限于, 液压技术、气动技术、太阳能电力、蒸汽、手动动力等) 来进行操作。一些替代的实施例也可以不用速度控制器来实施, 而是可以只包括一个电源开/关控制件。

[0034] 参照图 1B, 在本实施例中, 框架 110 被放置在多个矫平足 140 上。矫平足 140 由尼龙制成并且是可调节的以使得使用者能够在设备 100 处于不平整的表面(例如但不限于, 肮脏的地板)上时矫平该设备。已考虑到了, 一些替代的实施例可以用各种不同类型的矫平装置(例如但不限于, 各种不同材料制成的矫平足、千斤顶、或垫木) 来实施, 并且其他替代

的实施例可以不用矫平装置来实施。参照图 1A, 一个橡胶垫 145 通过粘接剂附接至板 105 的顶部以便总体上将打滑或滑动最小化, 无论对象是穿鞋的还是赤足的(例如, 有鞋或没有鞋)。在一些替代的实施例中, 该橡胶毡垫可以特别长以便延伸越过该板的边缘从而总体上在该对象走上或走下该设备时保护该对象的、可以容易被任何尖锐的边缘割伤的潜在柔软区域(例如但不限于足和腿)。其他替代的实施例可以用更小的橡胶垫、不同构型的垫、各种不同材料的垫或没有垫来实施。

[0035] 图 2A 至 2C 展示了根据本发明的一个实施例的用于循环刺激设备的电动机 201 的一个示例性器具 200。图 2A 是正视透视图, 图 2B 是一个后视透视图, 并且图 2C 是安装在该电动机 201 上的器具 200 的侧向透视图。器具 200 被安装在电动机 201 的轴 205 上、在一个中心孔 210 处。参照图 2A 和 2C, 器具 200 在该前表面上包括一个偏心配重楔 215。参照图 2B, 器具 200 的后表面是平坦的。在本实施例中, 当电动机轴 205 旋转时, 偏心配重楔 215 致使电动机 201 振动或晃动。电动机 201 典型地安装在循环刺激设备上的一个板的下侧、处于竖直位置中, 其中器具 200 位于电动机 201 的离开该板的末端处。器具 200 的设计典型地使得电动机 201 的能量输出是顺利的并且总体上致使一个对象的肌肉周期性地收缩并且接着放松, 这取决于电动机 201 的速度。

[0036] 鉴于本发明的传授内容, 本领域的技术人员将容易认识到, 在一些替代的实施例中可以使用多种合适的器具。例如但不进行限制, 在一些替代的实施例中可以增大或减少该器具的尺寸。在一些替代的实施例中该器具的配重部分的形状或该器具本身可以改变。另外, 一些替代的实施例可以在这些电动机轴上具有不同类型的附附件(例如但不限于, 垂直于这些电动机轴安装的杆或棒, 安装在偏心位置中具有不规则形状的板、具有规则形状的板、有翼的附附件等)的情况下实施。一些替代的实施例可以在这些电动机轴上没有器具的情况下实施。其他替代的实施例可以在具有用于在该循环刺激设备的板中产生振动的不同类型的装置的情况下实施, 这些装置例如但不限于电动机驱动的活塞或凸轮、手摇柄驱动的凸轮或活塞、气动气囊等。

[0037] 图 3 展示了根据本发明的一个实施例的正被马 301 使用的示例性循环刺激设备 300。设备 300 可以被用于各种应用中, 包括但不限于马、家畜、宠物、和其他动物的康复、物理治疗以及调理。在本发明的典型使用中, 使用者将马 301 引导至设备 300 上, 其中设备 300 是关掉的。接着, 使用者用速度控制器 303 启动设备 300 并且慢慢地增大板 305 的振动强度以便允许将马 301 根据对设备 300 的知觉和感觉进行调整。一旦马 301 舒适地站立并且适应了设备 300, 则使用者可以按照使用说明书来将速度控制器 303 调至治疗水平。板 305 的振动典型地致使马 301 的足和腿部的肌肉收缩, 并且这些肌肉的收缩致使血流从马 301 的躯干向下移动至足和腿。

[0038] 设备 300 包括四个电动机(图 1B 中以举例的方式示出), 这些电动机被分区以便创建独立的治疗区域, 马 301 的每条腿有一个区域。在一些替代的实施例中, 可以使用更多或更少的电动机来创建更多或更少的治疗区域。另外, 已考虑到, 一些替代的实施例可以具有对每个电动机的单独控制, 这样使得这些治疗区域可以被设定成以不同速率振动。在本实施例中, 设备 300 具有约六英寸高的相对低的高度以便总体上使马 301 能够舒适地并且典型地无伤痛地爬上和爬下设备 300。一旦治疗完成, 则使用者可以调小并且接着关掉速度控制器 303 以便使板 305 停止振动并且让马 301 从设备 300 上离开。



[0039] 设备 300 能够刺激马 301 的整个身体从而总体上在一次治疗整匹马、身体的一个区域时节省大量时间。设备 300 可以典型地在约十至十五分钟内治疗马 301, 相比而言单独的点治疗典型的估计为两个小时或更长时间。设备 300 典型地不会引起有害的副作用、并且一般可以被任何人使用, 而不需要特殊的培训。通过一种总体上限制在该框架中以及朝地面向下浪费的能量的量的设计, 人们可以预期该设备 300 使用本实施例中用最大约 3.5amps 是高效节能的并且强力的。设备 300 可以使得能量从这些电动机行进穿过马 301 的骨头一路到达颈部和头部。另外, 设备 300 通常在运行过程中是安静的, 这可能有助于维持马 301 或任何其他家畜的舒适度。相信的是在治疗过程中马基本上停留在板 305 上, 因为治疗的感觉良好; 因此设备 300 上没有棒和其他围栏。已设想到, 一些替代的实施例可以在具有多个棒或围栏的情况下实施。在本实施例中, 设备 300 是耐气候的并且可以在室内或室外使用。

[0040] 图 4 展示了根据本发明的一个实施例的正被人类使用者 401 使用的示例性循环刺激设备 400。根据本发明的一些实施例的循环刺激设备(例如但不限于设备 400) 可以被人类以及动物使用。在本实施例的典型使用中, 使用者 401 站在板 405 上并且用速度控制器 410 控制板 405 的振动。替代地, 使用者 401 可以坐在或躺在板 405 上。事实上任何人都可以使用设备 400, 典型地没有副作用并且总体上增强身体的自然愈合和疼痛管理能力。设备 400 产生了使用者 401 的不随意肌肉运动和收缩, 这被认为造成了增大的循环, 从而典型地导致较少的炎症、更快的愈合、增大的肌肉质量以及增加的骨质密度。设备 400 可以被用于各种不同的环境中, 例如但不限于谷仓、家庭、健身房、医生办公室、推拿办公室、物理治疗中心、门诊治疗诊所等。

[0041] 图 5 展示了根据本发明的一个实施例的一个循环刺激设备的示例性电气速度控制器 500。在本实施例中, 一个电源开关 501 将该设备启动或关掉并且一个快速拨号键 505 使得使用者能够增大或减小安装在该设备上的这些电动机的速度。电线 510 将速度控制器 500 连接至该设备上。鉴于本发明的传授内容, 本领域的技术人员将容易认识到, 在一些替代的实施例中速度控制器可以包括各种不同类型的控制件和特征, 这些控制件和特征包括但不限于按钮、脚踏板、滑动式控制件、指示灯、数字显示器等。其他一些替代的实施例可以在没有此类控制件的情况下实施、并且可以只包括开 / 关设置。

[0042] 在本发明的一个替代的实施例中, 该设备可以实施为具有两个件, 这两个件是示例性的一件式实施例的两个相等半件, 如图 1 中以举例的方式示出。这两个件可以由一个单一的速度控制器或由两个或更多单独的速度控制器来控制。在本实施例中, 该设备是便携式的以便适应大范围行进的马, 例如但不限于赛马或表演的马匹。在行进过程中这两个件可以堆叠在彼此顶上或以末端树立以便于运输。另外, 在一些实施例中使用了航空级铝以使得这些设备能够是强力的而同时相对轻量。例如而不进行限制, 一个示例性的实施例能够用该两件式单元的 150 磅的组合重量或每个件 75 磅的重量来保持超过 3000 磅的物体。在本实施例的典型使用中, 这两个件在地面上布置成彼此相邻。这两个件可以包括将这两个件保持在一起的附接装置, 例如但不限于: 销、螺纹紧固件、钩和闩锁紧固件、夹紧系统等等。替代地, 这两个件可以被实施为不具有附接装置。一旦这些件位于地面上, 则可以将一个对象放置在该装置上以接受治疗。在一些应用中, 本实施例的这两个件可以作为两个独立装置分开地使用。已考虑到了一些替代的实施例可以用两个以上的件来实施。

[0043] 一些替代的实施例可以做成较大或较小的设备,包括但不限于用于装配在马厩内部的定制大小、用于人或较小动物的较小设备、用于一次治疗多个对象的较大装置、用于一次治疗一个解剖部位的小设备(例如但不限于分开地治疗每条腿)等等。此外,一些替代实施例可以比六英寸更高或更矮。已考虑到,一些替代实施例可以包括对该框架和 / 或板的多种适当的表面处理,例如但不限于:涂漆、粉末涂层或乙烯树脂包裹,并且该框架的底部可以被或可以不被表面处理。鉴于本发明的传授内容,本领域技术人员将容易认识到,一些替代的实施例可以结合到各种不同的物件中,例如但不限于:椅子、床、汽车座椅、儿童汽车座椅、用于医疗和治疗中心的治疗台等等。此外,一些替代实施例可以被实施为具有多种不同的特征,例如但不限于内置刻度、扶手、经加热的垫、脉搏和血压监测器、时钟、计时器等等。

[0044] 本说明书中、包括任何所附摘要和附图中所披露的所有特征都可以替换为用于相同、等效或相似目的的替代特征,除非另外明确地陈述。因此,除非另外明确地陈述,所披露的每个特征仅是一个属类系列的等效或相似特征的一个实例。

[0045] 在全面描述了本方面的至少一个实施例之后,用于提供根据本发明的循环治疗装置的其他等效的或替代的方法对于本领域的技术人员将是清楚的。上文中已经通过展示对本发明进行了说明,并且所披露的这些具体实施例不旨在将本发明限制为所披露的这些具体形式。例如,该框架和板的具体实现方式可以根据所使用的具体形状而改变。上文中所描述的框架和板是针对于矩形的实现方式;然而,类似的技术将为该设备提供具有多种不同形状,这些形状包括但不限于方形、圆、半圆、椭圆、三角形等等。本发明的非矩形的实现方式被认为是落入本发明的范围之内。因此本发明将覆盖落入本发明的精神和范围之内内的所有修改、等效物以及替代方案。

[0046] 在此所要求的要素和步骤可能为有助于可读性和理解而已经编上了数字和 / 或字母。任何这样的数字和字母编号本身不旨在并且不得被当成是表明了权利要求中要素和 / 或步骤的次序。

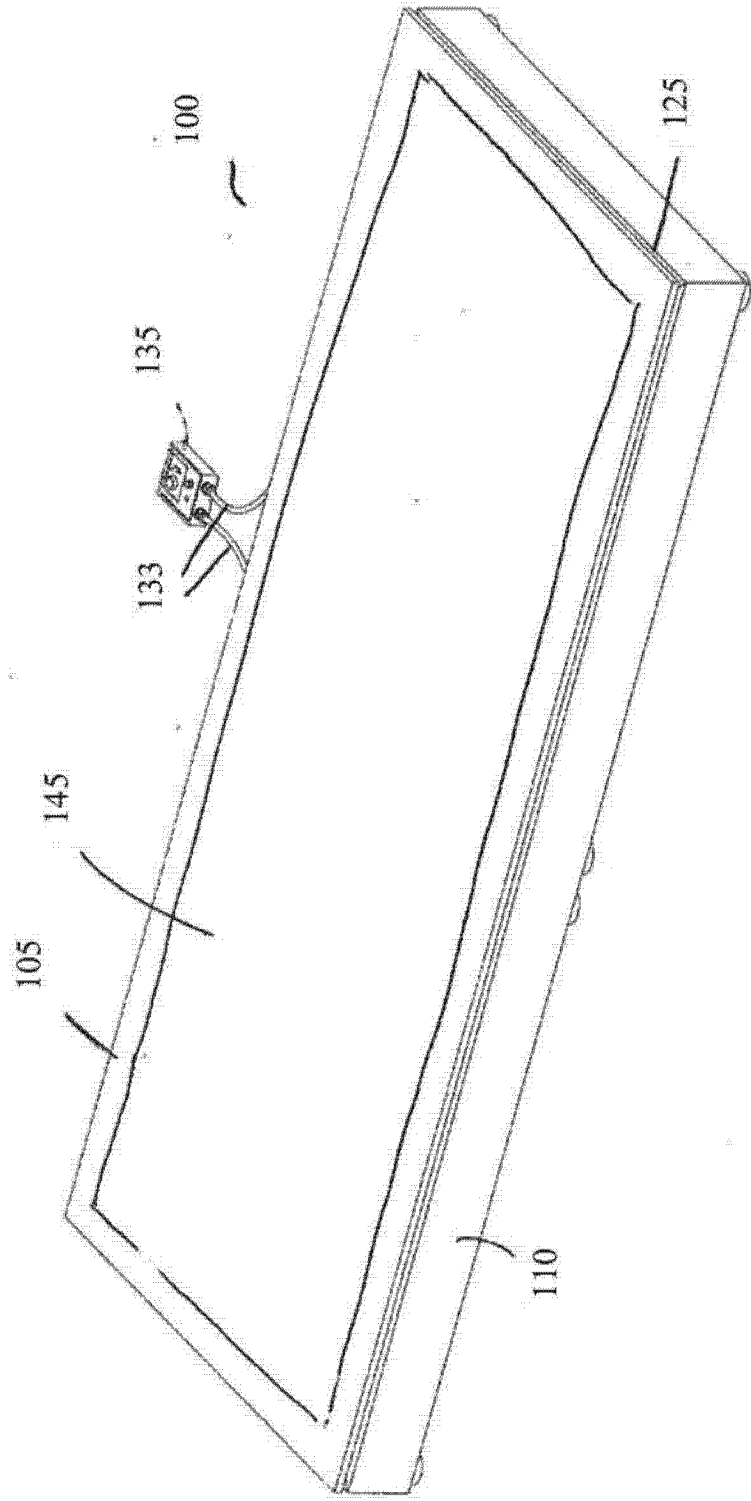


图 1A

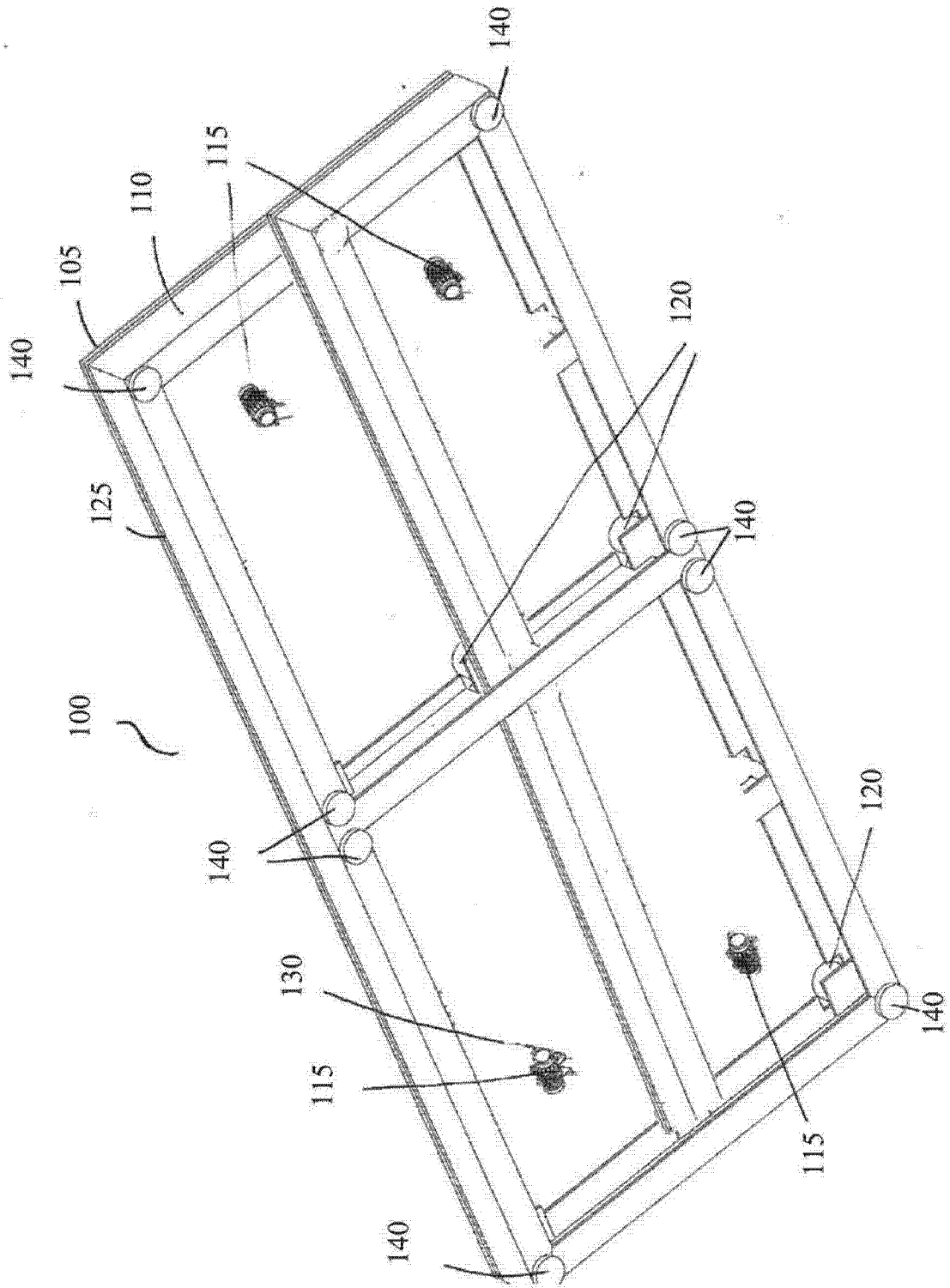


图 1B

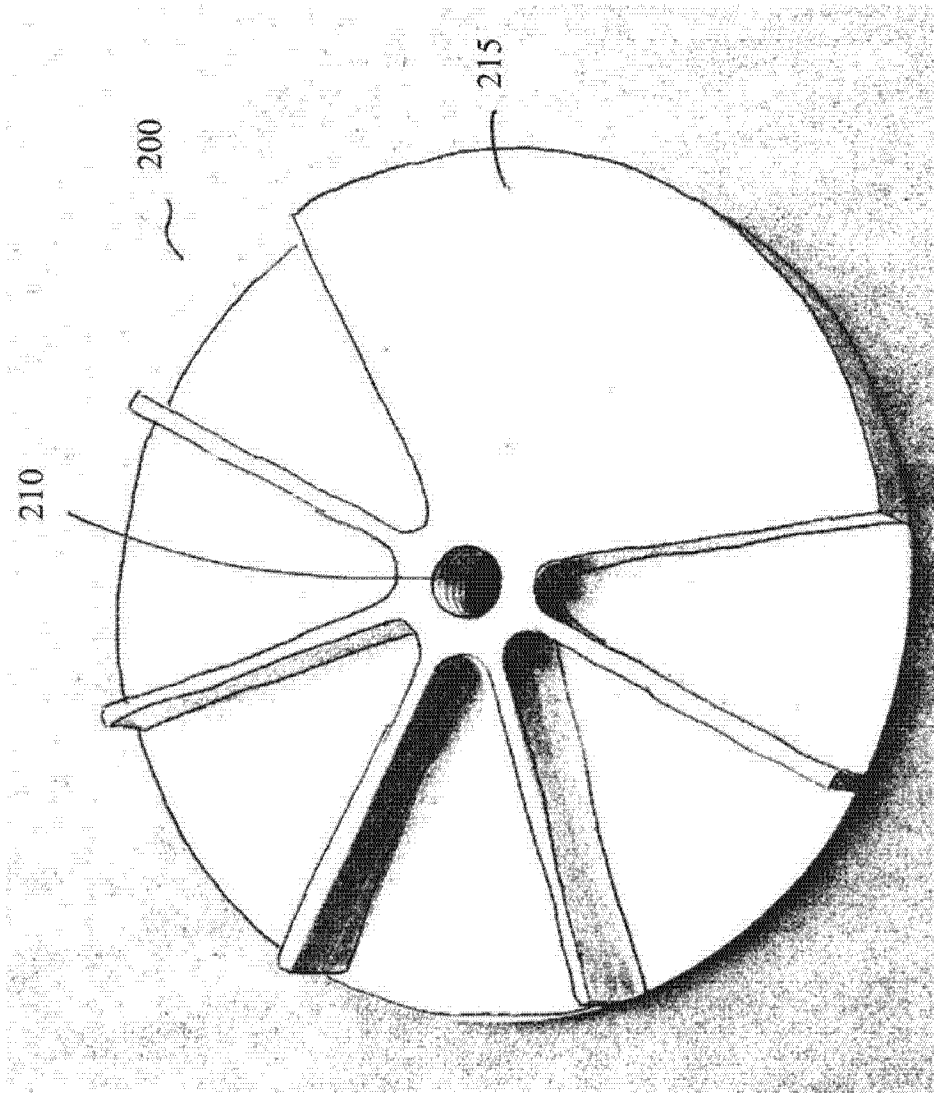
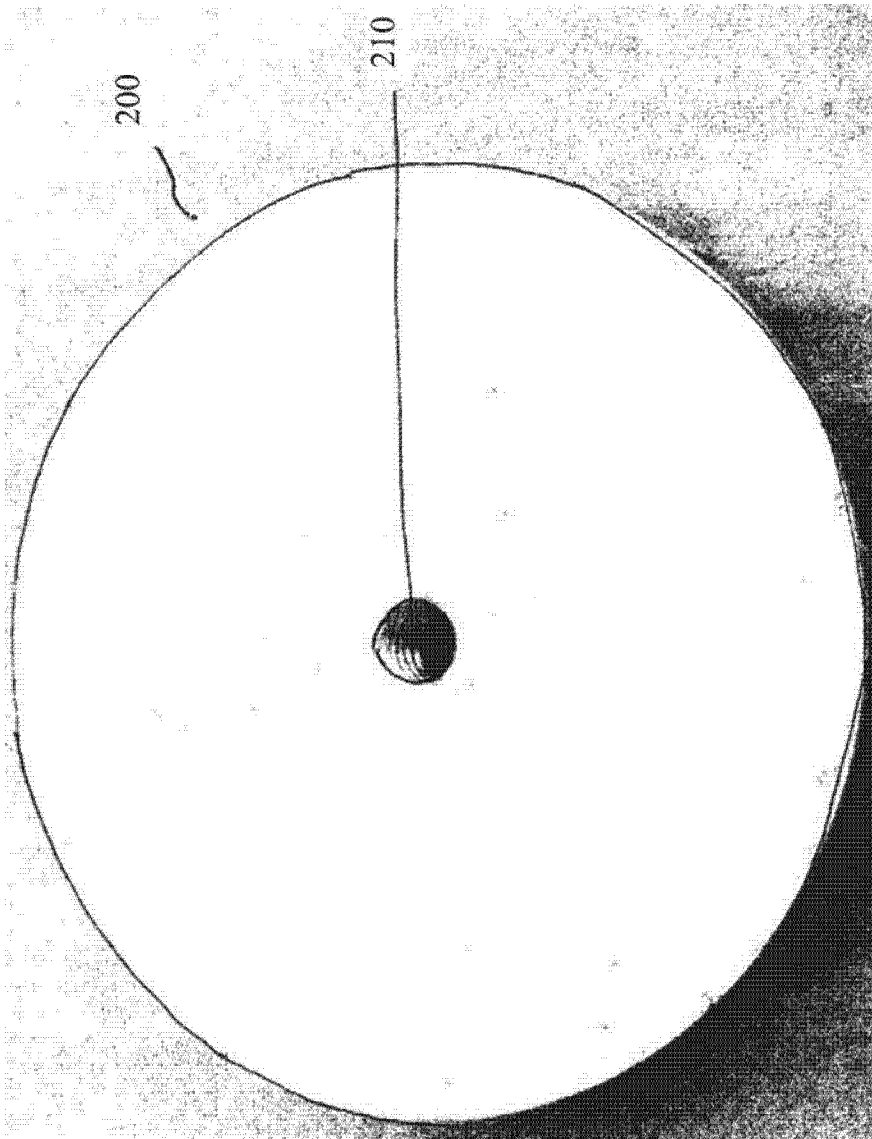


图 2A



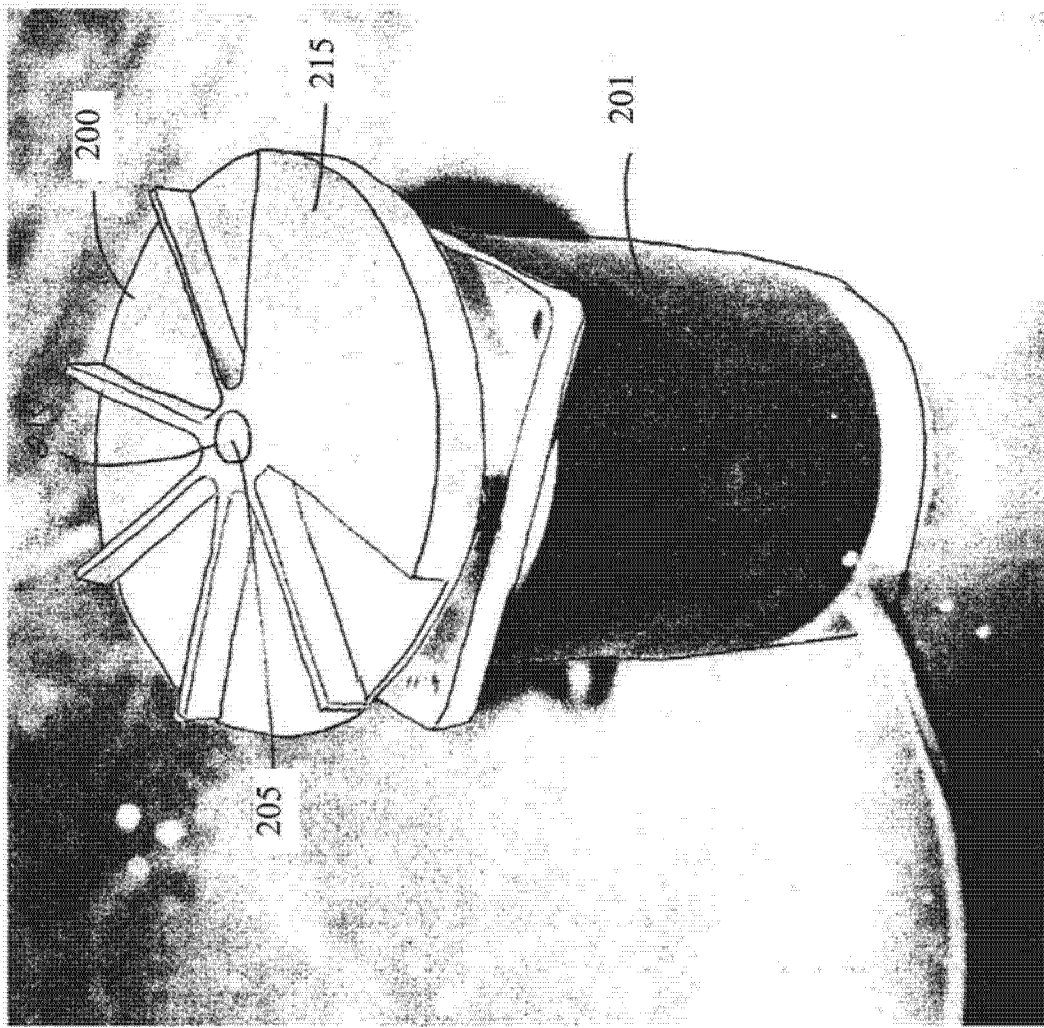


图 2C

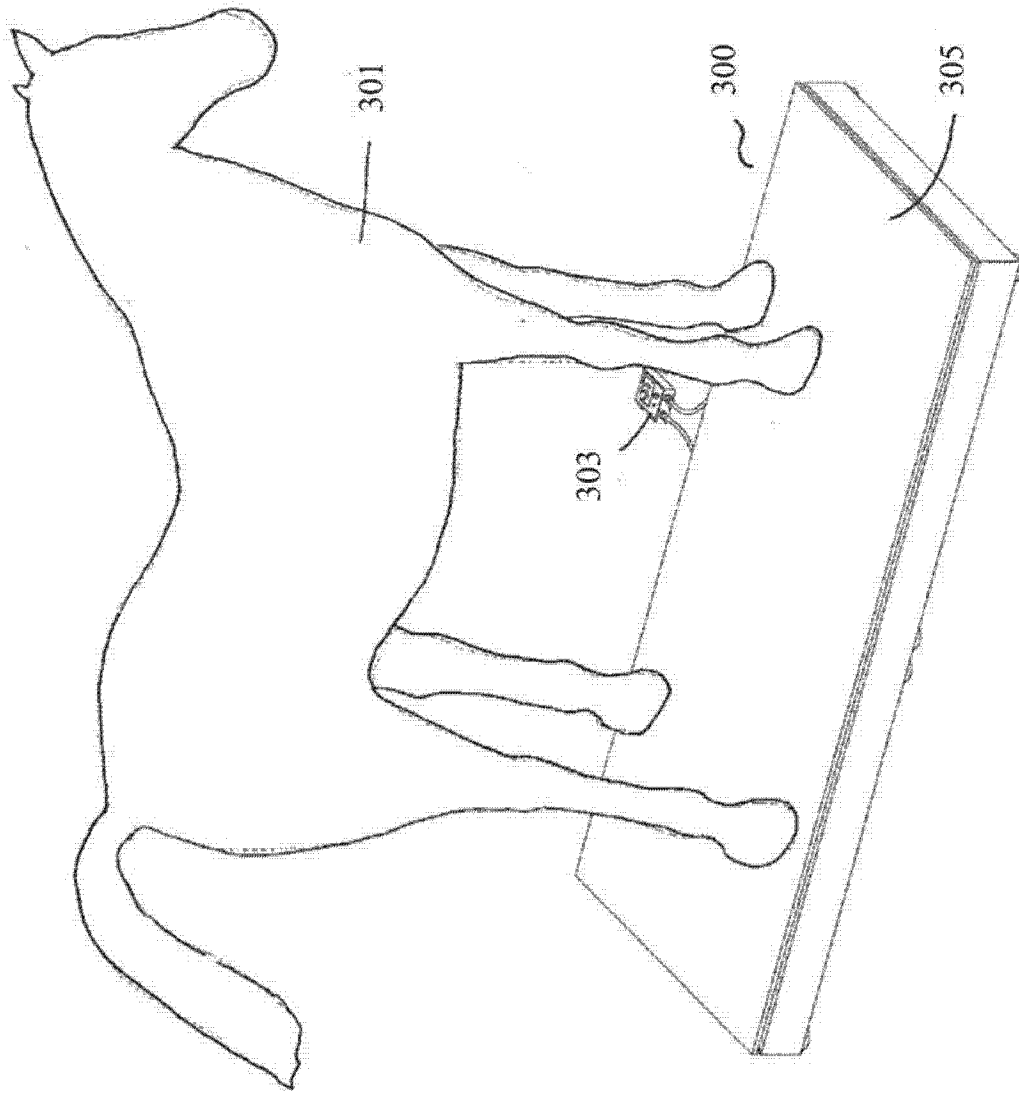


图 3



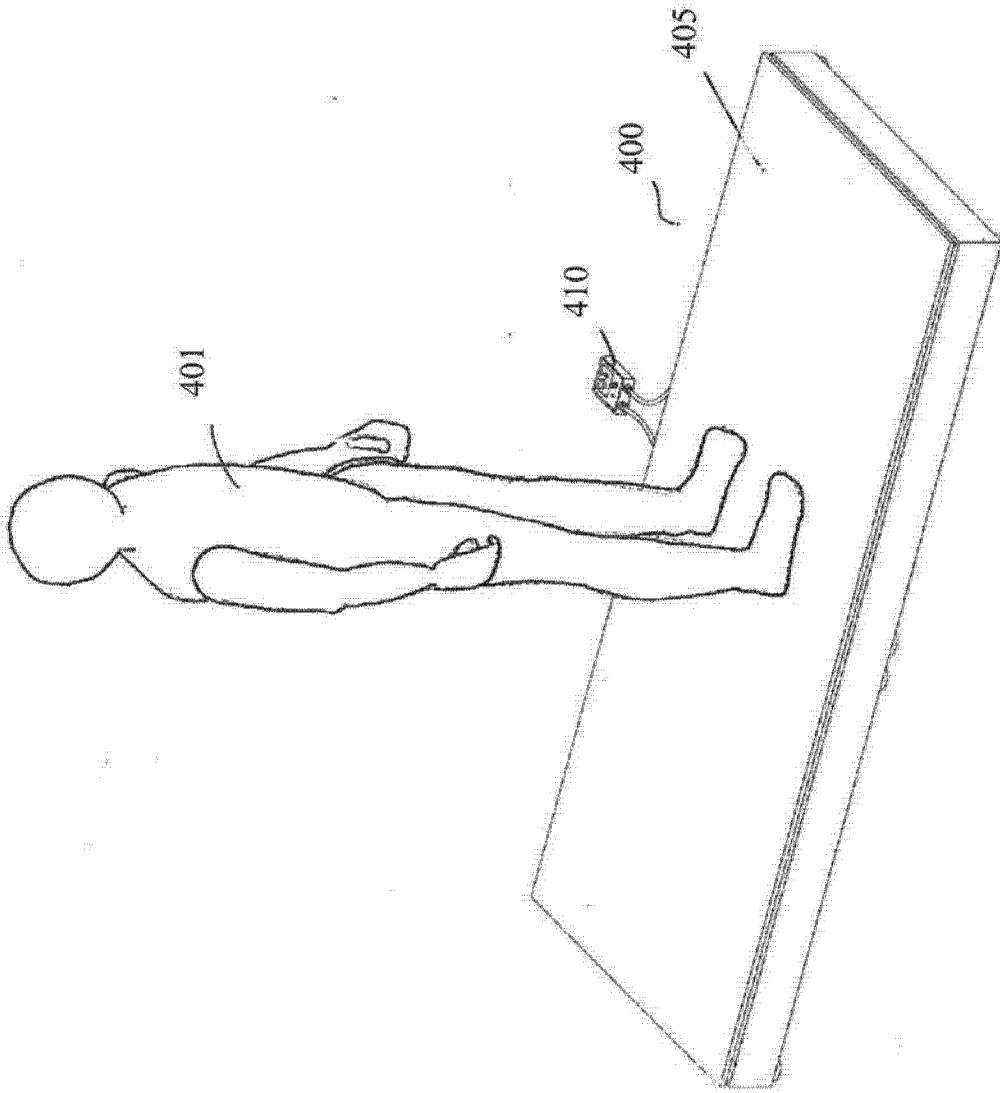


图 4

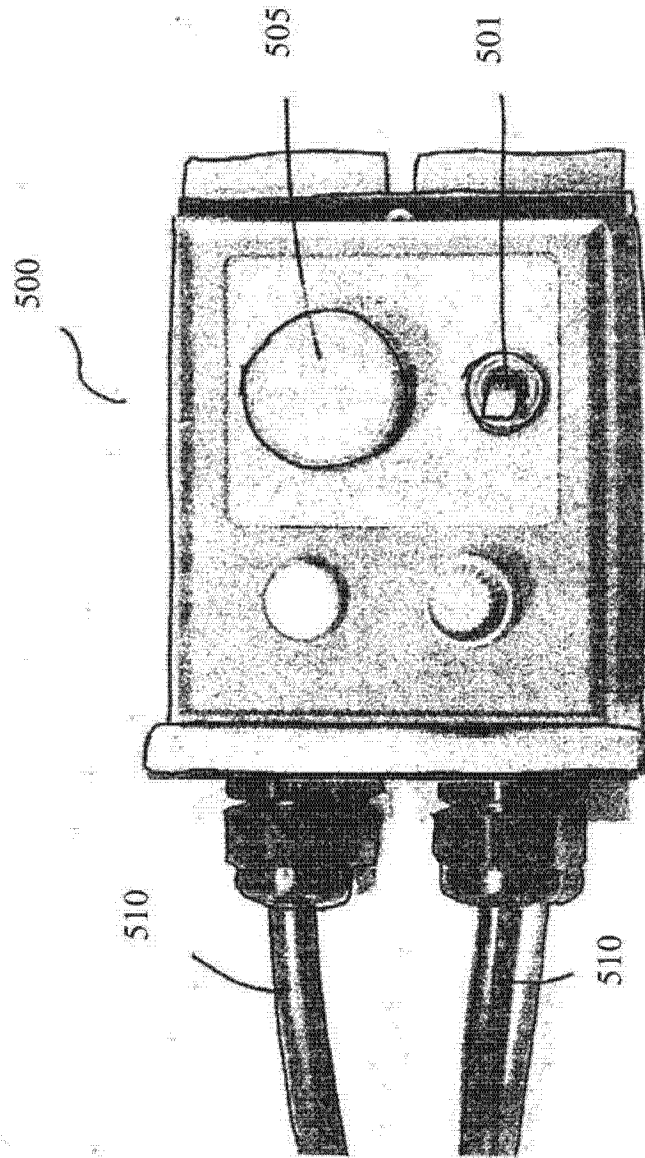


图 5