



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101801470 B

(45) 授权公告日 2011. 12. 14

(21) 申请号 200880107340. 7

(22) 申请日 2008. 09. 16

(30) 优先权数据

60/973, 129 2007. 09. 17 US

11/948, 875 2007. 11. 30 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 03. 16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2008/076546 2008. 09. 16

(87) PCT申请的公布数据

W02009/039108 EN 2009. 03. 26

(73) 专利权人 菲特尼斯安尼沃尔公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 兰德尔·赫特利克

(74) 专利代理机构 北京安信方达知识产权代理有限公司 11262

代理人 王漪 郑霞

(51) Int. Cl.

A63B 21/055 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2452544 Y, 2001. 10. 10,

US 7090622 B2, 2006. 08. 15,

US 2005085350 A1, 2005. 04. 21,

US 5820534 A, 1998. 10. 13,

US 6059698 A, 2000. 05. 09,

US 6606769 B1, 2003. 08. 19,

审查员 李江

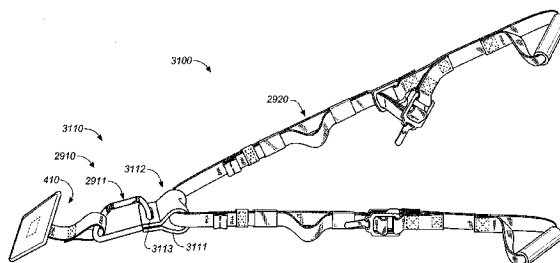
权利要求书 2 页 说明书 17 页 附图 36 页

(54) 发明名称

具有非弹性带和可互换部分的锻炼设备

(57) 摘要

描述了一种具有带有多个部件的锚固件的锻炼设备。在一个实施方式中,该锚固件包括一个或多个互相锁定的部件,比如刚性或柔性环。刚性环比如门控环可以有优势地用于连接不同的部件。各种实施方式允许对锻炼设备锚固件更换、互换或添加部件。



1. 一种可连接到一结构的锻炼设备,所述锻炼设备包括:
细长非弹性构件,其具有第一端部和第二端部,其中所述细长非弹性构件包括在所述第一端部的第一把柄以及在所述第二端部的第二把柄;以及
锚固件,其包括:
第一部分,其可连接到所述结构;以及
第二部分,其包括用于所述细长非弹性构件的支撑件,其中,所述细长非弹性构件可移动通过所述支撑件,
其中,在所述第一部分连接到所述结构时,所述第二部分可移除地连接到所述第一部分。
2. 如权利要求1所述的锻炼设备,其中,所述锚固件包括环,并且其中,所述环可移除地连接所述第一部分与所述第二部分。
3. 如权利要求2所述的锻炼设备,其中,所述环包括实质上刚性的材料。
4. 如权利要求3所述的锻炼设备,其中,所述环包括门控环。
5. 如权利要求3所述的锻炼设备,其中,所述环包括卡环。
6. 如权利要求3所述的锻炼设备,其中,所述实质上刚性的材料包括金属。
7. 如权利要求3所述的锻炼设备,其中,所述实质上刚性的材料包括塑料。
8. 如权利要求3所述的锻炼设备,其中,所述环包括钩子。
9. 如权利要求2所述的锻炼设备,其中,所述支撑件为环形物。
10. 如权利要求3所述的锻炼设备,其中,所述环为第一环,并且其中,所述支撑件包括柔性材料的第二环。
11. 如权利要求10所述的锻炼设备,其中,所述柔性材料包括带状织物。
12. 如权利要求10所述的锻炼设备,其中,所述柔性材料包括由柔性材料段分开的至少两个孔,其中,所述第一环可移除地穿过所述至少两个孔,并且其中,所述第二环包括所述柔性材料段。
13. 如权利要求1所述的锻炼设备,其中,所述第一部分可连接到门侧柱。
14. 如权利要求1所述的锻炼设备,其中,所述第一部分包括门控环或钩子,其中,所述锚固件包括在所述第一部分和所述第二部分之间的柔性构件,并且其中,所述柔性构件包括一个或多个开口,所述一个或多个开口的尺寸制定成接受所述门控环或钩子。
15. 一种可连接到一结构的锻炼设备,所述锻炼设备包括:
细长非弹性构件,其具有第一端部和第二端部,其中所述细长非弹性构件包括在所述第一端部的第一把柄以及在所述第二端部的第二把柄;以及
锚固件,其包括:
第一部分,其可连接到所述结构;
第二部分,其包括用于所述细长非弹性构件的摩擦支撑件;以及
用于连接的装置,其用于在所述第二部分连接到所述第一部分时可移除地连接所述第一部分与所述第二部分。
16. 如权利要求15所述的锻炼设备,其中,所述装置包括具有实质上刚性的材料的环。
17. 如权利要求16所述的锻炼设备,其中,所述环包括环形物或钩子。
18. 如权利要求16所述的锻炼设备,其中,所述环包括第一环,并且其中,所述摩擦支

撑件包括柔性材料的第二环。

19. 如权利要求 18 所述的锻炼设备,其中,所述柔性材料包括带状织物。

20. 如权利要求 18 所述的锻炼设备,其中,所述柔性材料包括由柔性材料段分开的至少两个孔,其中,所述第一环可移除地穿过所述至少两个孔,并且其中,所述第二环包括所述柔性材料段。

21. 一种可连接到一结构的锻炼设备,所述锻炼设备包括:

细长非弹性构件,其具有第一端部和第二端部,其中所述细长非弹性构件包括在所述第一端部的第一把柄以及在所述第二端部的第二把柄;以及

锚固件,其包括:

第一环,其包括适合于接收所述细长非弹性构件的柔性材料段;以及

第二环,其可移除地连接到所述第一环。

22. 如权利要求 21 所述的锻炼设备,其中,所述第二环包括实质上刚性的材料。

23. 如权利要求 22 所述的锻炼设备,其中,所述第二环包括门控环。

24. 如权利要求 21 所述的锻炼设备,其中,所述柔性材料包括带状织物。

25. 如权利要求 21 所述的锻炼设备,其中,所述柔性材料段的每个端部包括连接到所述柔性材料段的柔性材料的闭合环,并且其中,所述第二环可移除地穿过每个闭合环。

具有非弹性带和可互换部分的锻炼设备

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及锻炼设备 (exercise device), 并且具体地, 涉及具有由可移除、更换和 / 或互换的部件形成的锚固件的锻炼设备。

背景技术

[0002] 阻力锻炼设备通过对用户的臂、腿或躯干的运动提供阻力而允许用户锻炼。因此, 例如, 这些设备通过使得一块肌肉抵抗另一块肌肉工作或者通过抵抗用户的重量工作, 通过对用户的臂、腿或躯干的运动提供阻力而允许用户锻炼。阻力锻炼设备一般地包括弹性带子或非弹性带。

[0003] 具有非弹性带的阻力锻炼设备一般可连接到一种结构, 比如例如门。一般地, 用于这些设备的锚固件不是非常柔韧的, 因为它们可连接到一种类型的结构和 / 或永久性地连接到锻炼设备。

[0004] 有提供用于能连接到各种结构的锻炼设备的锚固件的需要。也有提供用于易于适合于连接到各种结构的锻炼设备的锚固件的需要。还有提供用于具有可易于更换的部件的锻炼设备的锚固件的需要。

发明内容

[0005] 本发明通过提供可容易地配置且可安装到各种结构的锻炼设备来克服现有技术的缺点。例如, 本文描述的某些实施方式包括将锻炼设备支撑到一种结构的多个互锁部件。在某些其它实施方式中, 锚固件部件包括一种或多种刚性环形物或柔性环形物, 这些刚性环形物或柔性环形物可被打开或是可打开的。

[0006] 在某些实施方式中, 提供了将锻炼设备连接到一结构的锚固件, 其中, 锻炼设备包括具有把柄的细长非弹性构件 (elongated inelastic member)。锚固件包括可连接到该结构的第一部分以及包括用于细长非弹性构件的摩擦支撑件的第二部分。当第一部分连接到结构时, 第二部分可移除地连接到第一部分。

[0007] 在某些其它实施方式中, 提供了可连接到锻炼设备和一结构的锚固件, 其中, 锻炼设备包括具有把柄的细长非弹性构件。该锚固件包括可连接到该结构的第一部分以及包括用于细长非弹性构件的摩擦支撑件的第二部分。锚固件还包括用于连接的装置, 该装置用于在第二部分连接到结构时可移除地连接第一部分与第二部分。

[0008] 在某些实施方式中, 提供了将锻炼设备支撑到一结构的锚固件, 其中, 锻炼设备包括具有把柄的细长非弹性构件。该锚固件包括第一环, 第一环包括适合于接收细长非弹性构件的柔性材料段; 以及第二环, 第二环可移除地连接到该第一环。

[0009] 这些特征连同各种辅助设置以及本领域技术人员从接下来的详细描述将明白的特征通过本发明的锻炼设备来实现, 仅作为例子, 参照附图示出了本发明的实施方式, 其中:

[0010] 附图简述

- [0011] 图 1 为被锚固在门和门侧柱之间的锻炼设备的第一实施方式的示意性前视图；
- [0012] 图 2 为图 1 沿 2-2 的部分示意性截面图,其示出了锚固在门和门侧柱之间的锻炼设备；
- [0013] 图 3 为用户使用图 1 的锻炼实施方式实施高摆锻炼 (high row exercise) 的说明；
- [0014] 图 4 为锻炼设备的第二实施方式的透视图；
- [0015] 图 5A 和图 5B 为图 4 的锻炼设备的锚固件的第一实施方式的视图, 其中图 5A 为透视图,而图 5B 为沿 5B-5B 的截面图；
- [0016] 图 6 为图 4 示出的实施方式的细长构件的示意性俯视图,其具有两个加长机构 (lengthening mechanism) 以及两个手把柄；
- [0017] 图 7 为示出了图 4 的实施方式的把柄以及加长机构的细节的透视图；
- [0018] 图 8 为图 7 沿 8-8 的截面图,其示出手把柄；
- [0019] 图 9A 为示出了图 4 的实施方式的松弛套环 (slack sleeve) 的细节的透视图；
- [0020] 图 9B 为图 9A 沿 9B-9B 的截面图,其示出了扣箍以及松弛套环连接到该扣箍的细节；
- [0021] 图 10 为可选择的细长构件实施方式的示意性俯视图,其具有一个加长机构以及两个手指把柄；
- [0022] 图 11 为图 10 的手指把柄实施方式沿 11-11 的示意性截面图；
- [0023] 图 12A-12D 为示出了锻炼设备的使用的示意图,其中图 12A 为初始构造,图 12B 示出了加长细长构件,这进一步在图 12B' 以及 12B'' 中示出,图 12C 示出了对细长构件的较短的腿施加力,而图 12D 示出了在锻炼过程中对把柄施加力；
- [0024] 图 13A-13C 为示意图,其示出了具有不同臂长度的锻炼设备的使用,其中图 13A 为初始构造,图 13B 示出了对一对腿中的一个施加力,而图 13C 示出了在锻炼过程中对把柄施加力；
- [0025] 图 14A 为锚固件的第二实施方式,其可用于将锻炼设备连接到杆或栏杆,而图 14B 为使用图 14A 的可选择的锚固实施方式锚固到杆的锻炼设备；
- [0026] 图 15A-15I 示出了用户使用锻炼设备的实施方式实施锻炼时的姿势,其中图 15A 为反向结合卷体 (reverse combination crunch),图 15B 为单腿 L 式蹲 (single leg L-squat),图 15C 为体操运动员引体向上 (gymnast dip),图 15D 为跪撑结合卷体 (kneeling combination crunch),图 15E 为仰卧腿弯举 (lying leg curl),图 15F 为臀抬举 (hip lift),图 15G 为前肩举 (front shoulder raise),图 15H 为卷体,而图 15I 为三头肌屈伸 (triceps extension)；
- [0027] 图 16A 以及图 16B 示出了用于做单手锻炼的锻炼设备的实施方式,其中图 16A 示出了将用于单手锻炼的手柄互相锁定,而图 16B 示出了实施单臂高摆锻炼的锻炼设备的使用；
- [0028] 图 17A 和图 17B 示出了连接到锻炼设备的把柄的脚把柄配件 (footgrip accessory) 的实施方式,其中图 17A 示出了由用户的脚趾钩住的脚把柄配件,而图 17B 示出了一对脚把柄配件,其中在锻炼设备的一对把柄中的每一个上带有一个配件,并且由用户的踵中的一个钩住；
- [0029] 图 18A、图 18B、图 18C 以及图 18D 示出了图 17A-B 的脚把柄配件的第一实施方式,

其中图 18A 为脚把柄配件的透视图,图 18B 为脚把柄配件的仰视图,图 18C 为把柄连接部分中的一个的一部分的侧视图,而图 18D 为把柄配件连接部分中的一个的一部分的俯视图;

[0030] 图 19A、图 19B 以及图 19C 示出了连接到锻炼设备的把柄的手指把柄配件 (finger grip accessory) 的实施方式,其中图 19A 示出了穿过环中的一个放置一个手指,图 19B 示出了穿过两个环中的每一个各放置一个手指,而图 19C 示出了穿过两个环中的每一个各放置两个手指;

[0031] 图 20A、图 20B 以及图 20C 示出了图 19A-C 的手指把柄配件的一种实施方式,其中图 20A 为手指把柄配件的透视图,图 20B 为手指把柄配件沿 20B-20B 的俯视图,而图 20C 为手指把柄配件沿 20C-20C 的截面侧视图;

[0032] 图 21A、图 21B 以及图 21C 示出了连接到锻炼设备的把柄的把柄配件的实施方式,其中图 21A 示出了手握持着三根绳索,图 21B 示出了手握持着两根绳索,而图 21C 示出了手握持着一根绳索;

[0033] 图 22A、图 22B、图 22C 以及图 22D 示出了图 21A-C 的把柄配件的一种实施方式,其中图 22A 为把柄配件的透视图,图 22B 为把柄配件的俯视图,图 22C 为把柄配件的仰视图,而图 22D 为图 22C 沿 22D-22D 的截面侧视图;

[0034] 图 23 示出了锚固件的第三实施方式;

[0035] 图 24 示出了使用图 23 的锚固件将锻炼设备锚固到树;

[0036] 图 25 和图 26 示出了用于通过锚固件的扩大的第一端部来固定锻炼设备的托架的实施方式,其中图 25 为用于安装锻炼设备的托架的透视前视图,而图 26 示出了使用托架来锚固锻炼设备;

[0037] 图 27 为第一实施方式组合把柄的透视图;

[0038] 图 28 为第二实施方式组合把柄的透视图;

[0039] 图 29 为包括锚固件的第四实施方式和细长构件的第二实施方式的锻炼设备的透视图;

[0040] 图 30 为包括锚固件的第五实施方式的锻炼设备的透视图;

[0041] 图 31 为包括锚固件的第六实施方式的锻炼设备的透视图;以及

[0042] 图 32A-32C 为用于图 31 的锻炼设备的支撑件的一个实施方式的视图,其中图 32A 为示出了连接到环形物的支撑件的透视图,图 32B 为展开的支撑件的透视图,而图 32C 为准备接受环形物的支撑件的端视图。

[0043] 图中使用参考标记指示本文示出的某些部件、方面或特征,其中多于一幅图中共有的参考标记指的是其中示出的类似的部件、方面或特征。

[0044] 执行本发明的模式

[0045] 为了将各种实施方式与现有技术对比,本文在适当的地方描述了这些实施方式的某些方面和优势。当然,应理解,未必所有这些方面或优势可依据任何具体实施方式来实现。本领域技术人员可以做出修改和变化而不背离于本发明的精神和范围,这些修改和变化包括但不限于:非弹性构件的使用,这些非弹性构件在本文中描述为圆形或具有其它一些横截面形状的带,和/或其由通过缝合或使用粘合剂接合在一起的两种或多种构件形成;或者用于调节本领域中已知的非弹性构件的长度的不同机构的使用,这些机构包括但不限于,扣箍、钩子,或将非弹性构件缠绕绕在刚性元件周围。此外,任何实施方式的任何一

种或多种特征可以与任何其它实施方式的任何一种或多种其它特征结合,而不背离于本发明的范围。

[0046] 本文公开的是非弹性锻炼设备,该非弹性锻炼设备由支撑结构支撑,或者可以容易地连接到支撑结构,并且允许用户通过容易地调节设备的长度以及随后在用户的重量传递到该设备时平衡该设备来实施大量的锻炼。现在将参照图 1-3 说明若干特征。图 1 为锻炼设备 100 的第一实施方式的示意性前视图,该锻炼设备 100 锚固在门 D 和门侧柱 J 之间的点 A。图 2 为穿过门 D 截取的图 1 沿 2-2 的并且以剖面示出了锻炼设备 100 的部分截面图,以及图 3 为用户 U 使用图 1 的锻炼设备锻炼的说明。

[0047] 锻炼设备 100 包括锚固件 110 以及具有一对臂 122 的细长构件 120,该对臂 122 表示为位于锚固件的任一侧上的第一臂 122a 以及第二臂 122b,如图 1 和图 2 中示意性示出的。提供了一对把柄 123,其中在每个臂 122 的每个端部 121 各设有一个把柄 123,具体地,第一臂 122a 具有第一把柄 123a,而第二臂 122b 具有第二把柄 123b。在一对把柄 123 之间具有长度 S 的细长构件 120 为实质上非弹性的和柔性的,并且包括带或绳索或其它非弹性的柔性构件以及加长机构 135,该加长机构 135 提供长度 S 的增加或减少,如双箭头 ΔS 表示的。

[0048] 如在本文中使用的,名词“把柄”包括可与人体部位互锁的任何设备,即,其可以以人能够将力传递到把柄的方式连接,优选地,该力等于人的重量的一部分或全部,而在本文中使用时,动词“握持”指的是将设备与身体部位互锁的动作。当在锻炼设备中使用时,把柄被连接到允许将力传递到另一物体的其他元件,包括但不限于静止的支撑件、能储存或释放能量的设备比如弹性绳索或弹簧,或者另一身体部位。把柄包括可由身体部位围绕的设备,例如柔性环或钩子,或者身体部位能围绕的设备,例如能配合在手的抓握内的细长构件。在此上下文中,能被抓握或者可抓握的构件为能够围绕身体部位的构件或者能够被身体部位围绕的构件,并且具有允许力从用户传递到把柄的尺寸和构造。“手把柄”为尺寸使其用于用手握持的把柄,“脚把柄”为尺寸使其握持脚的把柄,而“手指把柄”为其尺寸使其被一个或多个手指握持的把柄。

[0049] 锚固件 110 为允许一些量的运动的细长构件 120 提供支撑件。具体地,锚固件 110 和细长构件 120 的相互作用允许细长构件沿着锚固件定位在锚固件上,并且也可以对细长构件沿着锚固件的运动提供阻力。优选地,阻力是足够的,使得在一些环境下,支撑件防止细长构件 120 沿着锚固件 110 运动,甚至其中存在有力在细长构件的端部上的一些失配的地方。以此种方式,例如通过改变细长构件 120 的长度,锻炼设备 100 可用于多种锻炼,并且也提供能够在锻炼时为用户提供支撑的锻炼设备。

[0050] 本文中引用了一种类型的支撑件,其非限制性地被称为“摩擦支撑件”。提供摩擦支撑件的锚固件包括但不限于能够在锻炼过程中支撑细长构件 120 的元件或元件的一部分,并且细长构件可以在该元件或元件的一部分上滑动。可以部分地通过细长构件在锚固件上滑动时的摩擦阻力来确定细长构件 120 在锚固件 110 上运动的阻力。在使用锻炼设备 100 的方法的某些实施方式中,在用户定位自身的同时,细长构件 120 沿着锚固件 110 滑动。在锻炼过程中,把柄上的拉力的轻微的失配由摩擦支撑件的静摩擦匹配,并且在锻炼时把柄不移动。即,细长构件 120 和锚固件 110 之间的由摩擦支撑件产生的静摩擦足够允许锻炼,其中在锻炼时,细长构件 120 不滑动经过锚固件 110。提供摩擦支撑件的装置包括形

成锚固件的一部分或连接到锚固件的一部分的元件或元件的部分,并且其能够支撑细长构件(其可以例如包括把柄),并且其能够允许细长构件沿着支撑锚固件滑动并在锻炼过程中对细长构件的运动提供摩擦阻力。

[0051] 锚固件 110 用于为锻炼设备 100 提供固定的锚固点,并且在用户的重量施加到臂 122 时支撑用户的重量,如图 3 中示出以及图 2 中的箭头 F 指示的。如图 2 中所示,锚固件 110 适合于将锻炼设备 100 定位在门中,并通过具有扩大部分 111、可以为带或绳索的部分 113 以及为细长构件的摩擦支撑件的大约三角形形状中环 115 来对细长构件 120 提供支撑。利用在门 D 的相对侧上的、来自细长构件 120 的扩大部分 111,锚固件 110 在把柄 123 被拉动时支撑用户的重量。另外,锚固件 110 提供臂 122 的相对长度的设置,如图 1 中双箭头 C 所示的。因此,细长构件 120 的总长度以及该长度在臂 122 中的每个臂之间的分布可以通过加长机构 135 以及通过拉动细长构件的端部而容易地调整。图 2 示出了各具有长度 L 的臂 122。

[0052] 当由结构比如门 D(例如如图 1-3 中示出的)或栏杆、杆或其它支撑构件(例如如图 14B 和图 26 中示出的)支撑时,本发明的锻炼设备为用户提供一对把柄以依据用户相对于该设备的位置靠着她的重量来锻炼,并设置成易于调整该设备的长度。如下文描述的,依据选定的可调节的长度以及依据用户相对于该锻炼设备站立在何处以及如何站立,本发明的设备可用于在大量的定向中的任何一种中锻炼。一般地,用户将锻炼设备设置到想要的长度,将她自己定位在锻炼设备附近的地面上,通过她的手或脚由锻炼设备支撑她的一部分身体重量,并通过移动她的身体以她的重量由地面以及锻炼设备支撑的方式进行锻炼。支撑在地面以及锻炼设备上的例子包括但不限于,单腿或双腿站立、俯卧或仰卧、跪,或者在适当的时候通过使手着地,以及使锻炼设备通过手或脚支撑人的重量。

[0053] 在可选择的实施方式中(未示出),细长构件 120 不包括加长机构 135。在此实施方式中,细长构件 120 因此为实质上非弹性的,并且在一对把柄 123 之间具有固定的长度 S。

[0054] 参照图 3,示出了处于很多锻炼姿势中的一个的用户 U,具体地在高摆锻炼中,使用用户的手握持一对把柄 123 并且使用用户的脚放置成离开锚固点 A 水平距离 X。当锚固到门时,优选地,锚固点 A 在门的内侧上(即,门离开于用户 U 打开),以便侧柱 J 能支撑用户的重量。用户 U 表示为离开于锚固点 A 倾斜,并且通过设备 100 支撑他的或她的重量的一部分。很明显,用户 U 可以通过调节他或她相对于锚固点 A 的站位(距离 X)以及臂 122 的长度(长度 L)来改变支撑的重量的量,并因此改变锻炼设备 100 的阻力。图 3 的用户 U 通过在向着和离开于锚固点 A 的方向 E 上移动他的身体来进行高摆锻炼。注意,用户通过以用户的重量由地面和锻炼设备 100 支撑的方式在其它方向移动,用户以此姿势的其他锻炼也是可能的。

[0055] 现在将参照附图描述若干实施方式。这些实施方式意图是说明而不是限制权利要求的范围。图 4-9 为锻炼设备 400 的第二实施方式的各种视图。首先参照图 4,示出了锻炼设备 400 的透视图,其包括锚固件 410 以及细长构件 420 的第一实施方式。除了下文更详细的说明外,锻炼设备 400、锚固件 410 以及细长构件 420 分别大致上类似于锻炼设备 100、锚固件 110 以及细长构件 120。在可能的地方,在图 1-9 中使用相同的参考数字标明类似的元件。

[0056] 锚固件 410 包括非弹性的、柔性带 413, 该带 413 具有比该带宽的扩大的第一端部 411, 以及形成环 415 的第二端部。细长构件 420 穿过环 415, 界定标注为臂 422a 和 422b 的一对臂 422。每个臂 422 具有相应的端部 421, 该端部 421 表示为端部 421a 和 421b, 每个端部形成环 425, 该环 425 表示为环 425a 和 425b, 以支撑一对把柄 423 中的一个, 把柄 423 表示为把柄 423a 以及 423b。细长构件 420 还包括一对加长设备或扣箍 435, 该加长设备或扣箍 435 表示为位于中心带 429 的任一端部的扣箍 435a 和 435b。扣箍 435 中的一个或两个提供细长构件 420 的长度的调节。具体地, 带 429 具有一对端部 431, 该端部 431 标注为分别穿过扣箍 435a 和 435b 的 431a 和 431b。如随后描述的, 细长构件 420 为实质上非弹性的, 同时细长构件的长度可通过该对扣箍 435 中的一个或两个的动作来调整。

[0057] 图 4、图 5A 以及图 5B 示出了锚固件 410 的几个视图, 其中图 5A 为锚固件的透视图, 而图 5B 为锚固件沿 5B-5B 的截面图。如前文提到的, 锚固件 410 包括非弹性的柔性带 413。在一个实施方式中, 锚固件 410 和细长构件 420 的大部分长度由这样一些材料形成, 这些材料包括但不限于天然或合成材料的带状织物带, 其具有足以支撑设备用户的重量的强度。带状织物材料包括但不限于尼龙、聚丙烯或其它聚合物纤维中的一种或多种。应理解, 柔性材料的单独长度可以可选择地包括缝合、胶合或以其它形式彼此连接的两段或更多段。在一个实施方式中, 带 413 的长度为从 6 英寸到 18 英寸。在另一个实施方式中, 带 413 的长度为大约 12 英寸。

[0058] 带 413 具有比该带宽的扩大的第一端部 411, 以及连接到带以便形成环 415 的第二端部 417。如图 5B 中所示, 带 413 具有形成第一端部 411 的核心的端部 502。由于锚固件 410 的计划的用途之一是将锻炼设备 400 锚固在门和侧柱之间, 所以优选地, 端部 411 包括足够柔软以防止损坏木门或门框并且足够坚固以支撑用户的重量的材料。图 5B 中示出了柔软而坚固的一个实施方式。具体地, 带端部 502 被内凹的外罩 505 以及枕垫 507 部分地围绕, 该枕垫 507 覆盖带端部和该外罩。带端部 502 还可以通过将带端部胶合和缝合到外罩 505 以及枕垫 507, 并且通过用一种或多种缝线 509 封闭枕垫而保持在端部 411 内。带 413 通过外罩 505 中的狭缝 504 以及通过枕垫 507 中的狭缝 501 穿入第一端部 411 中。在一个实施方式中, 第一端部 411 大约为 3.5" 乘以 2.5", 并且被定向成接近垂直于带 413。在另一实施方式中, 外罩 505 由高密度、闭孔泡沫形成, 并且该枕垫 507 由毡形成, 并且包括缝线 503。可选择地, 另一种材料的第二带或段可以被缝合、胶合或以其它形式连接到带 413 的端部以形成端部 502。在另一种可选择的实施方式中, 外罩 505 可以包括另一种刚性构件, 比如金属或硬塑料板, 以增加带端部 411 的刚度。

[0059] 图 6-9 更详细地示出了细长构件 420, 其中图 6 为细长构件的示意性俯视图, 图 7 为一对把柄 423 中的一个以及一对扣箍 435 中的对应的一个的透视图, 图 8 为该对把柄 423 中的一个沿 8-8 的截面图, 并且图 9A 为示出了该对扣箍中的一个和毗邻的带 429 的细节的透视图。如图 6 中所示, 细长构件 420 具有长度 S, 并且包括表示为 427a 和 427b 的两个非弹性带部分 427、带 429 以及用于调节长度 S 的一对扣箍 435。细长构件 420 的从每个端部到最近的扣箍的部分具有固定的长度, 即, 从该对端部 421 中的一个到该对扣箍 435 中的对应的一个的两个部分中的每个部分都具有固定的长度。在一个实施方式中, 长度 S 在允许各种各样的锻炼的长度上是可调节的。因此, 例如且非限制性地, 长度 S 可以在从大约 6 英尺到 12 英尺的长度内变化。在另一种实施方式中, 细长构件 420 具有大约 1.5" 的宽度。当

用于锻炼时,带 429 和环 415 可以使细长构件 420 沿着锚固件 410 滑动,同时提供足够的摩擦,使得在用户锻炼时在两个端部 421 上的力中能够有一些失配,而细长构件不会通过锚固件滑动。

[0060] 图 7、图 9A 和图 9B 示出该对端部 421 中的一个,包括带 429 到把柄 423,以及包括扣箍 435 的细节。扣箍 435 为凸轮扣箍 (cam buckle),其设计和使用在本领域中众所周知。扣箍 435 连接到带 427,并且因此每个端部 421 的长度不可调节。扣箍 435 也可滑动地接受以及夹持带 429,允许长度 S 的调节。

[0061] 扣箍 435 具有框架 709、第一带棒 705、第二带棒 707 以及用户可移动的凸轮 711。第一带棒 705 支撑带 427 的环,该环优选地由缝线 703 固定。可选择地,带 427 可以通过第二构件比如另一环形带或塑料件或金属件而固定到棒 705,该第二构件环绕着棒 705 并提供连接带 427 的位置。如随后描述的,带 427 具有用缝线 701 固定以形成环 425 的对置的端部,以便固定把柄 423。第二带棒 707 以及凸轮 711 支撑带 429。应理解,如本文中描述的,使用缝线来固定带部分也可以通过使用其它紧固方法,比如胶水或通过将带部分熔合在一起来完成。

[0062] 凸轮 711 为弹簧加载的,使得其通常地约束带 429,并且在用户的动作,比如通过推或拉凸轮的情况下,凸轮被移动以允许带移动。凸轮 711 和棒 707 之间的距离通过用户以及扣箍 435 内的弹簧推凸轮 711,允许带 429 在凸轮 711 和棒 707 之间滑动来调节。因此,长度 S 可以由用户致动扣箍 435 的凸轮 711 来调节。

[0063] 图 8 的截面图中更详细地示出了把柄 423。具有外部覆盖物 801 以及内部圆柱形管状部分 803 的把柄 423 具有大致上管状的形状。覆盖物 801 的长度和外部直径允许手容易地抓住把柄 423,并且覆盖物 801 由允许用户在锻炼的同时握持的材料形成。在一种实施方式中,用于覆盖物 801 的材料为高密度泡沫。部分 803 提供把柄 423 的强度,并且能够由一长度和直径的塑料或其它刚性材料形成,以匹配覆盖物 801 的尺寸并对环 425 提供空间以穿过部分 803 的中心。在一种实施方式中,部分 803 由刚性且轻的材料比如 PVC 管件形成。

[0064] 图 9A 中更详细地示出了自由端部 431 中的一个。每个端部 431 优选地被向后折叠,并且例如被缝线 901 保持就位,以形成容易操作的端部。细长构件 420 还包括一些套环,这些套环表示为两次围绕带 429 以防止端部 431 到处移动的套环 903、905a 以及 905b。具体地,套环 903 和 905 被放置在扣箍 435、端部 431 以及带 429 之间。因此,套环 903 和 905 禁止带 429 的从扣箍 435 到对应的端部 431 的部分在细长构件 420 被移动时到处移动。如图 9A 中所示,套环 903 被固定在端部 431 附近,而套环 905 可以沿着带 429 的长度滑动。图 9B 为图 9A 沿 9B-9B 的截面图,其示出了凸轮扣箍以及套环 905b 的连接的细节。具体地,图 9B 示出了跨越扣箍 435 的棒 907 和既连接到棒也连接到套环 905b 的带 909。带 909 使套环 905b 在调节锻炼设备的长度的过程中不会沿着带 429 向下滑动得太远。优选地,套环 905b 为弹性的,以便它们能容易地移动并将带 429 的部分保持在一起。

[0065] 可选择的锚固件实施方式

[0066] 图 14A、图 14B、图 23 到图 26 以及图 29 到图 32A-32C 中示出了若干锚固件实施方式。除了明确地陈述的地方外,这些锚固件中的任何一种可以用于支撑该锻炼设备的细长构件中的任何一种。在接下来的讨论中,锚固件实施方式的意图是说明性的而不是限制性

的。因此,例如且非限制性地,锻炼设备的实施方式可以锚固在门中、关于杆、栏杆或支柱锚固、从安装在墙内的钩子锚固,或者例如可以永久地固定到墙或锻炼结构。

[0067] 图 14A 为锚固件 1410 的第二实施方式,该锚固件 1410 可以用于将锻炼设备连接到杆或栏杆,而图 14B 为使用图 14A 的可选择的锚固实施方式锚固到杆的锻炼设备的实施方式。

[0068] 图 14A 示出了可选择的实施方式的锚固件 1410,其包括可调节的环 1419 以及锚固件环 1415。如接下来描述的,锚固件 1410 为可选择的锚固件,并且可以,例如提供锚固件环 1415 以便接收细长构件 420,以形成锻炼设备 1400。可选择地,锚固件 1410 可以支撑细长构件 120 或由本文描述的其它任何细长构件构成。可调节的环 1419 由柔性带 1411 以及凸轮扣箍 1412 形成,如下所示。凸轮扣箍 1412 可以为例如图 9B 中详细地示出的凸轮扣箍 435。柔性带 1411 具有自由的第一端部 1414,例如通过将带穿在凸轮扣箍 435 的第二带棒 707 和可移动的凸轮 711 之间,该第一端部 1414 穿过凸轮扣箍 1412 的凸轮部分。柔性带还具有第二端部 1418,例如,通过由第二端部围绕凸轮扣箍 435 的第一带棒 705 形成环并提供穿过双厚度的带 1411 的缝线 1416,第二端部 1418 连接到凸轮扣箍 1412。这样穿过扣箍 1412 的带 1411 形成可调节的环 1419,通过致动凸轮扣箍 1412 以释放带 1411、通过凸轮扣箍移动带并释放凸轮,该环 1419 的尺寸可以增加或减小。端部 1414 通过松弛套环 1413 保持贴靠着带 1411。锚固件环 1415 通过缝线 1417 连接到带 1411。

[0069] 优选地,锚固件 1410 的大部分长度由这样一些材料形成,这些材料包括但不限于天然或合成材料的带状织物带,其具有足以支撑设备用户的重量的强度。带状织物包括但不限于由尼龙、聚丙烯或其它聚合物纤维中的一种或多种制成的带状织物。应理解,柔性材料的单独长度的可选择的实施方式包括但不限于缝合、胶合或以其它形式彼此连接的两段或多段。

[0070] 图 14B 示出了由锚固件 1410 和细长构件 420 形成的锻炼设备 1400。锚固件 1410 的可调节的环 1419 例如通过将可调节的环放置在杆的顶部上而围绕杆 P 紧固,并使用凸轮扣箍 1412 紧固。可选择地,带 1411 能够从凸轮扣箍 1412 穿出,围绕杆 P 裹住,并随后穿过凸轮扣箍并紧固。在任一情况中,端部 1414 被拉动穿过凸轮扣箍 1412,并且可调节的环 1419 以足以允许锻炼设备 1400 支撑用户的重量的力围绕杆 P 紧固。

[0071] 除连接到杆之外,锚固件 1410 可以围绕栏杆、柱或其它构件拉紧以便支撑锻炼设备 1400。可选择地,锚固件可以连接到锁 (carbineer),该锁固定到墙或其它结构。

[0072] 图 23 示出了锚固件 2300 的第三实施方式,该锚固件 2300 包括柔性带 2301,该带 2301 具有第一端部 2305 以及第二端部 2303,第一端部 2305 具有由缝线 2311 保持就位的环 2307,第二端部 2303 具有保持在由缝线 2309 产生的环内的环形物 2304,以及图 24 示出了使用锚固件 2300 来将细长构件 420 锚固到树,细长构件 420 也可以为细长构件 120。在一种实施方式中,环形物 2304 为门控环 (gated ring),比如锁。在另一种实施方式中,环形物 2304 为卡环。优选地,带 2301 的大部分长度由这样一些材料形成,这些材料包括但不限于天然或合成材料的带状织物带,其具有足以支撑设备用户的重量的强度。优选的带状织物包括但不限于由尼龙、聚丙烯或其它聚合物纤维制成的带状织物。图 24 示出了由锚固件 2300 和细长构件 420 形成的锻炼设备 2400。带 2301 用接收带的环形物 2304 围绕树裹住。环 2307 接收带 429,允许用户对着树或其它小到足以使带 2301 围绕在周围的物体进行

锻炼。

[0073] 图 25 和图 26 示出了用于固定锚固件,比如锚固件 410 的第一端部 411 的托架 2500,其中图 25 为托架的透视前视图,而图 26 示出了使用托架锚固锻炼设备。托架 2500 具有带有安装孔 2509 的第一凸缘 2503 和带有安装孔 2511 的第二凸缘 2505 以及面 2507,该面 2507 从第一凸缘延伸到第二凸缘,并且包括从面边缘 2513 延伸进入面的狭缝 2515 并且包括中心狭缝 2517。在优选的实施方式中,托架 2500 由金属片的单片 2501 形成,例如,片 2501 在凸缘 2503 中具有折痕 2518、在凸缘 2505 中具有折痕 2523,以及分别在面 2507 和凸缘 2503 以及 2505 之间具有折痕 2519 和 2521。在一种实施方式中,片 2501 的厚度为从 0.05 到 0.10 英寸,或者更优选地为大约 0.0625 英寸,并且折痕 2518、2519、2521 以及 2523 被放置成使得面 2507 平行于凸缘 2503 和凸缘 2505,并与凸缘 2503 和凸缘 2505 分离开从大约 1 到 2 英寸的距离 D,或者在另一实施方式中,该距离 D 为大约 1.5 英寸。在一个实施方式中,安装孔 2509 和 2511 的直径在大约 1/4 英寸和大约 1/2 英寸之间,并且在另一实施方式中,其直径为大约 3/8 英寸。

[0074] 图 26 示出了托架 2500 的使用。托架 2500 由穿过安装孔 2509 和 2511 的一对螺丝 2601 安装到墙 W 并且保持就位。锚固件 410 的一部分用图 26 右侧的虚线表示,特别是扩大部分 411 以及柔性带 413。锚固件 410 如箭头标注的那样被放置在托架 2500 中。具体地,带 413 滑动穿过面边缘 2513 中的狭缝 2515,同时扩大部分位于托架 2500 和墙 W 之间并进入中心狭缝 2517。狭缝 2515 尺寸制定成大到足以允许带 413 滑动穿过狭缝,但不至于大到允许扩大部分 411 穿过狭缝。托架 2500 的使用允许在前文中表示为可安装在门侧柱中的锻炼设备 400 贴靠着能够安装该托架的任何墙安装。

[0075] 若干实施方式提供用于由可移除地连接的部件形成的锻炼设备的锚固件。因此,例如,实施方式包括具有连接到结构的一部分的锚固件,该结构可移除地连接到一部分以支撑细长构件。因此,例如且非限制性地,锚固件 110、410 或 2300 中的任何一个可以包括互相连接的或者互相锁定的部件。这可以允许锚固件部件的更换或互换或者添加另外的部件,比如带以加长锚固件。

[0076] 图 29 为锻炼设备 2900 的透视图,其包括锚固件 2910 的第四实施方式以及细长构件 2920 的第二实施方式。除下文另外描述的之外,锻炼设备 2900、锚固件 2910 以及细长构件 2920 大致上分别类似于锻炼设备 100 或 400、锚固件 110、410 或 2300 以及细长构件 120 或 420。在可能的地方,在附图中用相同的参考数字标明类似的元件。

[0077] 锚固件 2910 包括穿过环 415 的环形物 2911,以形成锚固件 410 的延伸部分。环形物 2911 为能够支撑锻炼时的用户的材料的闭合或可闭合环。环形物 2911 的材料可以为具有足以支撑锻炼的用户的强度的金属或塑料。环形物 2911 的可选择的实施方式为能支撑细长构件 2920 的任何环,并且包括但不限于:开放的环、钩子、变形(如在卡环中)或具有可移动的部分(如在门控环)以允许环形物打开或闭合的环形物。图 29 非限制性地示出一个实施方式,其中环形物 2911 为具有弹簧加载的门(springloaded gate)2915 的环形物 2913。在另一个可选择的实施方式中,不必包括环 415 的锚固件 410 包括一个或多个孔,这些孔优选地由金属加固,环形物 2911 可以穿过这些孔。

[0078] 细长构件 2920 包括表示为扣箍 2935a 和 2935b 的一对扣箍 2935。如参照扣箍 2935a 详细示出的,扣箍 2935 包括第一环形物 2931 以及第二环形物 2933,该第二环形物

2933 具有中心棒 2932 和凸出部分 2936。带 427 连接到环形物 2931 和 2933,并且带 429 穿过环形物 2931、围绕棒 2932 并返回穿过环形物 2931。扣箍 2935a 示出了约束带 429 和 427 的扣箍。当拉动凸出部分 2936 以分离环形物 2931 和 2933 时,如对于扣箍 2935b 示出的,细长构件 2920 的长度可以改变。

[0079] 当构造成用于锻炼时,锚固件 410 可以穿过门侧柱,如上文描述的,且细长构件 2920 的带 429 穿过锚固件 2910 的环形物 2911。

[0080] 图 30 为锻炼设备 3000 的透视图,其包括锚固件 3010 的第五实施方式以及细长构件 2920。除了下文清楚描述的之外,锻炼设备 3000 大致上类似于锻炼设备 100、400 或 2900,并且锚固件 3010 大致上类似于锚固件 2910。在可能的地方,在附图中用相同的参考数字标明类似的元件。

[0081] 锚固件 3010 包括锚固件 2300 和环形物 2911,其中环形物穿过环 2307。锚固件 3010 可以用于将锻炼设备 3000 固定到各种支撑件中的一种,且环形物 2911 支撑细长构件 2920。在一个实施方式中,环形物 2304 可以连接到附加到结构的环形物。在另一个实施方式中,带 2301 可以围绕结构成为环。因此,例如,图 30 示出了定位成将带 2301 布置在环 3001 中的环形物 2304。环 3001 可以例如围绕杆放置,以支撑锻炼设备 3000。

[0082] 图 31 为锻炼设备 3100 的透视图,其包括锚固件 3110 的第六实施方式以及细长构件 2920。锚固件 3110 包括锚固件 2910 以及锚固件环 3112。除了下文清楚描述的之外,锻炼设备 3100 大致上类似于锻炼设备 2900 或 3000,并且锚固件 3110 大致上类似于锚固件 2910 或 3010。在可能的地方,在附图中用相同的参考数字标明类似的元件。

[0083] 锚固件环 3112 具有用于与细长构件 2920 相互作用的第一部分 3111 以及用于连接锚固件 2910 的环形物 2911 的第二部分 3113。在上文中参照图 29 的实施方式描述了锚固件 2910。在一个实施方式中,锚固件环 3112 的材料可以包括但不限于天然或合成材料的带状织物,其具有足以支撑设备用户的重量的强度。带状织物材料包括但不限于尼龙、聚丙烯或其它聚合物纤维中的一种或多种。应理解,柔性材料的单独长度可以可选择地包括缝合、胶合或以其它形式彼此连接的两段或多段。在另一个实施方式中,细长锚固件环 3112 的材料包括金属或塑料或者整个地由金属或塑料形成。当构造成用于锻炼时,如上文描述的,锚固件 410 可以穿过门侧柱,并且细长构件 2920 的带 429 穿过锚固件环 3112 的第一部分 3111。

[0084] 图 32A、图 32B 以及图 32C 为锚固件环 3112 或其一部分的一个实施方式的视图,其中图 32A 为锚固件环 3112 和环形物 2911 的透视图,图 32B 为展开的锚固件环的透视图,而图 32C 为准备接收环形物的锚固件环的端视图。除了下文另外描述的之外,图 32A、图 32B 以及图 32C 的锚固件环 3112 大致上类似于图 31 的锚固件环。在可能的地方,在附图中用相同的参考数字标明类似的元件。

[0085] 如图 32A 中所示,锚固件环 3112 包括带 3205,该带 3205 形成第一部分 3111 以及第二部分 3113。第二部分 3113 包括形成或连接到带 3205 的第一环 3201 以及第二环 3203。如图 32B 所示,环 3201 以及 3203 在带 3205 的对置的端部上,并且偏移使得当带 3205 折叠时环 3201 和 3203 对准以形成如图 32C 所示的第二部分 3113。

[0086] 当组装以便锻炼时,带 3205 折叠以使环 3201 与 3203 对准,并且环形物 2911 放置成穿过对准的环。环形物 2911 也连接到锚固件 410,该锚固件 410 可以放置成穿过门侧柱。

细长构件 2920 放置成穿过第二部分 3111,并且用户可以如本文中描述的那样锻炼。

[0087] 虽然已经参照具体实施方式描述了锻炼设备 100,以及更具体的锻炼设备 400、2900、3000 以及 3100,但是仍然有很多可选择的实施方式。因此,例如,存在有很多实施方式,这些实施方式提供可调节长度的、实质上非弹性的带状构件,其具有可容易调节的长度以及带状构件的两个侧面关于锚固件的平衡。

[0088] 可选择的把柄实施方式

[0089] 锻炼设备 100 的使用是由用户可得的把柄确定的。把柄允许用户握持,比如通过使用足够的力挤压以支撑她的重量,并且包括在用户拉锻炼设备时能将用户保持在环或钩子内的设备。在此上下文中,“可握持的”部分指的是围绕着裹住身体部位并挤压把柄的该部分,或者将身体部位放置成穿过把柄的环或钩子使得用户能贴靠着拉锻炼设备并将身体部位保持在把柄内的能力。

[0090] 把柄可用于对身体的各个部位施加力,包括颈部、手的全部或一部分、臂、腿、脚趾或踵。本文描述了把柄的若干实施方式,例如但非限制性地,可以由手、脚或手指使用的把柄。本文描述的把柄可以与设备 100 形成整体,或者可选择地,可以连接到或可连接到作为锻炼设备的一部分的一对把柄中的一个,包括但不限于把柄 123。本文中术语“配件”把柄用来表示可以连接到锻炼设备 100 上现存的把柄的把柄。应理解,本发明的范围延伸到将配件把柄整合进入锻炼设备 100 的信息。

[0091] 用户可以选择使用具有相同或不同的配件、或不具有把柄配件的一对把柄进行锻炼。另外,锻炼设备的若干实施方式包括可拆除地连接比如锻炼设备 100 或具有两个把柄的任何锻炼设备的把柄的把柄连接部分,以及可由手、脚、手指或身体的其它部位把握的一部分。把柄配件的使用允许用户通过提供不同类型的手或手指握持来在手或手指中建立附加强度,并允许实施附加的锻炼,与脚把柄配件一样。另外,该对把柄可以是耦合的,如参照图 16A 和图 16B 讨论的,允许用户使用一个把柄配件进行锻炼。

[0092] 图 10 和图 11 示出了一种可选择的实施方式把柄,其中图 10 为可选择的细长构件 1020 的示意性俯视图,该细长构件 1020 具有作为加长设备的一个凸轮扣箍 435,以及两个手指把柄 4001,而图 11 为可选择的手指把柄沿 11-11 的截面图。一个扣箍 435 的使用提供较轻的锻炼设备 400,但引起对于细长构件 1020 的长度的较小的使用范围。手指把柄 4001 包括用于用户的手指的四个孔 4101,并允许锻炼一根或多根手指的肌肉。

[0093] 把柄配件的一个例子为脚把柄配件 1700,其在图 17A-17B 中示出为连接到锻炼设备 100 的把柄 123。具体地,图 17A 示出连接到锻炼设备 100 并由脚趾 T 钩住的脚把柄配件 1700,而图 17B 示出了一对脚把柄配件,一对把柄 123 的每一个上有一个脚把柄配件,并且每个脚把柄配件由用户的踵 H1 和 H2 中的一个钩住。每个脚把柄配件 1700 具有柔性环 1710 以及把柄连接部分 1720。优选地,从把柄 123 延伸的环 1710 部分大约为 12 英寸长,以便为用户的踵或脚趾提供配合穿过该环的足够空间。由于脚把柄配件 1700 被这样固定,脚趾(图 17A)或踵(图 17B)可以放置成穿过环 1710,并且力可以由脚抵着锻炼设备 100 施加。

[0094] 优选地,脚把柄配件 1700 的大部分由这样一些材料形成,这些材料包括但不限于天然或合成材料的带状织物带,其具有足以支撑设备用户的重量的强度。优选地,带状织物包括但不限于由例如尼龙、聚丙烯或一些其它聚合物纤维制成的聚合物纤维带状织物。应

理解,柔性材料的单独长度可以可选择地包括缝合、胶合或以其它形式彼此连接的两段或更多段。

[0095] 在第一实施方式中,脚把柄配件 1700 中,柔性环 1710 如接下来讨论的那样可移除地连接到一对把柄 123 中的一个。图 18A-D 示出了脚把柄配件 1700 的具体实施方式,其中图 18A 为脚把柄配件的透视图,图 18B 为,图 18C 为把柄连接部分中的一个的一部分的侧视图,而图 18D 为把柄配件连接部分中的一个的一部分的俯视图。如图 18A 和图 18B 示出的,脚把柄配件 1700 由三个带形成:环带 1801 以及两个连接带 1803。由于连接了三个带,如接下来描述的,环带 1801 形成环 1710,而两个连接带 1803 形成把柄连接部分 1720。

[0096] 环带 1801 由一段捆扎带形成,该捆扎带的端部接合在一起形成环。环带 1801 优选地为 20 英寸长和 1.5 英寸宽的聚合物纤维带状织物。在优选的实施方式中,环包括两个三角形形状的双缝合部分 1815,该双缝合部分 1815 中的一个与环带 1801 的两个端部接合。两个把柄连接带 1803 中的每一个由具有第一端部 1807 和第二端部 1811 的一段捆扎带形成,第一端部 1807 具有第一紧固表面 1809,而第二端部 1811 具有第二紧固表面 1813。优选地,连接带 1803 为聚合物纤维带状织物。在一个实施方式中,带 1803 具有 7.5 英寸的长度以及 1.5 英寸的宽度。在一个实施方式中,紧固表面 1809 和 1813 通过双缝线 1817 连接到环带 1801,而把柄连接带 1803 优选地在端部 1807 和 1811 之间的中间通过双缝线 1805 接合到环带。

[0097] 每个连接带 1803 包括位于带的相对侧上的紧固表面 1809 以及 1813。在一个实施方式中,紧固表面 1809 以及 1813 为匹配表面,比如钩子和环紧固系统的匹配钩子和环表面,比如 **VELCRO®** 牌钩子和环紧固件。在一个实施方式中,紧固表面 1809 和 1813 各自为大约 2 英寸乘以 1.25 英寸。

[0098] 脚把柄配件 1700 如下文那样可移除地连接和使用。脚把柄配件 1700 的把柄连接部分 1720 通过将一长度的每个带 1803 围绕把柄 123a 裹住并使每个带 1803 上的紧固表面 1809 和 1813 接触而可移除地连接到一对把柄 123 中的一个。缝线 1815 允许环 1710 打开而不弯曲,并提供用于固定脚的紧固带。

[0099] 把柄配件的另一个例子是手指把柄配件 1900,当连接到锻炼设备 100 的把柄 123 时,手指把柄配件 1900 连同三种不同的锻炼示出于图 19A-19C 中。手指把柄配件 1900 具有适合于接收拇指和一个或多个手指并由拇指和一个或多个手指把握的环 1910 以及用于将配件连接到锻炼设备的把柄 123 的把柄连接部分 1920。把柄连接部分 1920 可移除地连接到一对把柄 123 中的一个。在一个实施方式中,存在有两个环 1910:第一环 1910a 以及第二环 1910b。利用这样固定的手指把柄配件 1900,如图 19A 中所示,手指 F1 可以放置成穿过环中的一个,例如第一环 1910a,如图 19B 中所示,手指 F1 可以放置成穿过第一环,并且手指 F2 放置成穿过第二环 1910b,或者如图 19C 中所示,两个手指 F1 和 F2 可以放置成穿过第一环并且手指 F3 和 F4 放置成穿过第二环。

[0100] 在一个实施方式中,一对把柄 123 中的每一个设置有一个手指把柄配件 1900。由于手指放置成穿过至少一个环 1910,可以通过贴靠着拉动锻炼设备 100 来施加力。手指把柄配件 1900 具有与手指把柄 4001 类似的功能。

[0101] 图 20A-C 中示出了手指把柄配件 1900 的具体实施方式,其中图 20A 为手指把柄配件的透视图,图 20B 为手指把柄配件沿 20B-20B 的俯视图,而图 20C 为手指把柄配件

沿 20C-20C 的截面侧视图。手指把柄配件 1900 包括两个环 1910, 第一环 1910a 和第二环 1910b, 并且把柄连接部分 1920 包括三个部分 1920a、1920b 以及 1920c。更具体地, 手指把柄配件 1900 由五个带形成: 环带 2001、三个连接带 1803 以及背衬带 2003。如接下来描述的, 由于连接了五个带, 环带 2001 形成第一环 1910a 以及第二环 1910b, 第一带 1910a 和第二环 1910b 可以各自接收一个或多个手指, 并且三个连接带 1803 中的每一个形成把柄连接部分 1920a、1920b 以及 1920c 中的一个。优选地, 手指把柄配件 1900 的大部分由与脚把柄 1700 相同的材料形成。

[0102] 在一个实施方式中, 环带 2001 由 21.5 英寸长的长度且 1 英寸的宽度的聚合物纤维带状织物构成, 并且背衬带 2003 为长度为 2 英寸且宽度为 1 英寸的聚合物纤维带状织物。手指把柄配件 1900 由三个缝线 2007 组装, 三个缝线 2007 中的每一个穿过三个连接带 1803 中的一个并穿过环带 2001 以及背衬带 2003。在优选的实施方式中, 缝线 2007 为双缝合部分。如图 20A 和图 20C 中示出的, 环带 2001 的一部分在三个连接带 1803 中的每个之间伸出, 以形成环 1910a 和 1910b。优选地, 环 1910a 和 1910b 由长度为大约 8 英寸的环带 1901 形成。优选地, 环带 2001 延伸背衬带 2003 的长度, 同时两个环 1910a 和 1910b 在邻近的连接带 1803 之间。

[0103] 手指把柄配件 1900 像下文那样可移除地连接和使用。手指把柄配件 1900 的把柄连接部分 1920 通过每个带 1803 上的紧固表面 1809 和 1813 的接触而可移除地连接到该对把柄 123 中的一个。利用这样固定的手指把柄配件 1900, 手指可以放置成穿过环中的一个, 例如图 20A 中示出的环 1910a, 一个手指可以放置成穿过环 1910a 和 1910b 中的每个, 如图 20B 中所示, 或者两个手指可以放置成穿过环 1910a 和 1910b 中的每个, 如图 20C 所示。由于手指放置成穿过环 1910 中的至少一个, 可以由用户贴靠着锻炼设备 100 施加力。

[0104] 把柄配件的第三例子为把柄配件 2100, 其在图 21A-21C 中示出为连接到锻炼设备 100 的把柄 123。如下文解释的, 把柄配件 2100 具有可以以不同的组合握持的多个绳索 2110, 以及把柄连接部分 2120。一般地, 绳索 2110 的数量可以为从一到五或更多, 同时四个为一个实施方式中的数量, 并且每根绳索具有相同的直径和长度。在一个实施方式中, 如图 21A-21C 示出的, 绳索 2110 具有对于人手足够大的可握持长度, 例如从 4 英寸到 6 英寸的长度, 并且存在有足够的附加长度以允许用户将她的手穿过在绳索之间。在一个实施方式中, 把柄配件 2100 具有四根绳索, 表示为第一绳索 2110a、第二绳索 2110b、第三绳索 2110c 以及第四绳索 2110d。这些绳索几乎可以以任何组合被握持, 使得用户可以握持任何数量的绳索, 从一根绳索到全部四根绳索。图 21A 示出了手 H 握持着三根绳索例如第一绳索 2110a、第二绳索 2110b 以及第三绳索 2110c, 图 21B 示出了手握持着两根绳索, 例如第一绳索和第二绳索, 以及图 21C 示出了手握持着一根绳索, 例如第一绳索。

[0105] 如接下来讨论的, 把柄连接部分 2120 可移除地连接到一对把柄 123 中的一个。利用这样固定的把柄配件 2100, 可握持在绳索 2110 中的一个和全部之间, 并且可以通过贴靠着拉动锻炼设备 100 来施加力。在一个实施方式中, 该对把柄 123 中的每一个设置有一个把柄配件 2100。

[0106] 图 22A-D 示出了把柄配件 2100 的一个实施方式, 其中图 22A 为把柄配件的透视图, 图 22B 为把柄配件的俯视图, 图 22C 为把柄配件的仰视图, 而图 22D 为图 22C 沿 22D-22D 的截面侧视图。把柄配件 2100 由四个带, 具体为背衬带 2205、前带 2207 和两个连接带

1803,以及两根绳索 2201 和 2203 形成。绳索 2110 由两个较长的绳索 2201 和 2203 形成,并且把柄连接部分 2120 由带 2205、2207 和 1803 形成。

[0107] 形成把柄连接部分 2120 的两个带 1803 在它们相应的中心部分处连接在背衬带 2205 和前带 2207 的端部之间。四根绳索 2110a-d 由较长的绳索 2201 和 2203 形成。具体地,如图 22B 中示出的,绳索 2201 和 2203 并列并且对半折叠。每根绳索形成靠近绳索 2201 和 2203 的中部的环 2213,同时两根绳索通过绳 2211 捆扎在一起并形成环 2213,并且绳索 2201 和 2203 的四个端部通过绳 2209 捆扎在一起。在图 22D 的截面图中,绳索 2203 展示为具有通过绳 2209 捆扎在一起的第一端部 2213 和第二端部 2217,以及围绕带 2207 形成环 2213 的中心部分 2215。每根绳索 2201 和 2203 对半折叠,并且因此每根绳索在绳 2209 和 2211 之间形成两根绳索。具体地,绳索 2201 形成绳索 2210a 和 2210b,而绳索 2203 形成绳索 2210c 和 2210d。

[0108] 在一个实施方式中,带 2205 和 2207 为聚合物纤维带状织物,背衬带 2205 的长度为 5 英寸且宽度为 1 英寸,并且前带 2207 优选地具有 6 英寸的长度和 1 英寸的宽度。在一个实施方式中,绳索 2201 和 2203 为棉制品绳索,其具有从大约 20 英寸到大约 30 英寸的长度,并且在另一个实施方式中,其具有从大约 22 英寸到大约 26 英寸的长度。在又一个实施方式中,长度为大约 24 英寸。在一个实施方式中,绳索 2201 和 2203 优选地具有从 1/2 英寸到 1 英寸的直径,或者在另一个实施方式中,大约为 3/4 英寸。带 2205 和 2207 以及连接带 1803 之间的接合优选地为双缝合。产生的把柄配件 2100 具有大约 10 英寸的握持长度的四根绳索,允许用于人手在绳索 2110 之间穿过并握持绳索 2110 的足够的空间。

[0109] 把柄配件 2100 如下文描述的那样可移除地连接和使用。把柄连接部分 2120 通过每根带 1803 上的紧固表面 1809 和 1813 的接触而可移除地连接到一对把柄 123 中的一个。利用这样固定的手指把柄配件 2100,一根、两根、三根或全部四根绳索 2110a-d 可以由手握持。例如,图 21A 示出了由用户握持的绳索 2110a、2110b 以及 2110c,图 21B 示出了由用户握持的绳索 2110a 和 2110b,而图 21C 示出了由用户握持的绳索 2110a。由于绳索 2110 被握持,用户可以通过贴靠着拉动锻炼设备 100 来施加力。

[0110] 图 27 为可以被用作手把柄或脚把柄的把柄的透视图,并且在本文中其非限制性地被称为“组合”把柄 2700。除了下文中清楚地描述的之外,把柄 2700 可以大致上类似于锻炼设备 100 的把柄或配件把柄。在可能的地方,附图中类似的元件用相同的参考数字表示。

[0111] 一般地,组合把柄 2700 包括可以被用作把柄的两个元件,如本文中描述的,这两个元件可以位于包括但不限于锻炼设备 100 或 400 的锻炼设备的一个端部或两个端部。因此,例如,组合把柄 2700 可以位于两个端部 121 处、在两个端部 421 上或在端部 421a 或 421b 中的一个上。在图 27 的实施方式中,把柄 2700 包括由来自带 427a 的环 425a 支撑的手把柄 423a。具体地,带 427a 的材料继续穿过环 425a,并且通过缝线 2711 固定到带。把柄 2700 还包括支撑在端部 421a 处的环 2710。

[0112] 在一个实施方式中,环 2710 为由连接在一起以形成穿过部分 803 的连续的环的一个或多个非弹性件形成的带,并且该环因此整体地连接到手把柄 423。因此,例如,手把柄 423a 具有分别对应于内部圆柱形管状部分 803 的第一端部 803-1 和第二端部 803-2 的第一端部 423a-1 和 423a-2。在一个实施方式中,环 2710 由一段或多段带状织物形成,且带状织

物的端部缝合在一起形成穿过部分 803 的单个环,产生环的悬挂在手把柄下面的一部分。

[0113] 除了下文清楚描述的之外,图 28 为可以为大致上类似于把柄 2700 的组合把柄 2800 的第二实施方式的透视图。在可能的地方,附图中类似的元件用相同的参考数字表示。

[0114] 组合把柄 2800 包括柔性环 2810,该柔性环 2810 包括具有端部 2812 的带 2811 以及长度调节机构 2813。带 2811 穿过管状部分 803,并且长度调节机构 2813 允许通过穿过机构移动端部 2812 来调节环 2810 的尺寸。例如,可以如示出的那样为凸轮扣箍或 **VELCRO®** 牌钩子和环紧固件的机构 2813 允许用户将环 2810 的长度调节到用户身体的尺寸。带 2811 可从手把柄 423a 移除,或带 2811 的端部太大以致不允许把柄的移除,并因此不可从手把柄移除。在可选择的实施方式(未示出)中,带 2811 和端部 2812 具有匹配的紧固件,比如 **VELCRO®** 牌钩子和环紧固件,以防止带端部摇摆。

[0115] 在一个实施方式中,把柄 423 为 5 英寸长,而环 2710 大约为 20 英寸长。在另一个实施方式中,环 2710 的不在部分 803 内的一部分被衬有 1/8 英寸的软材料,该软材料包括但不限于基于聚氯丁烯的橡胶,比如氯丁橡胶。在另一个实施方式中,以及环 2810 可以从大约 12 英寸长调节到大约 23 英寸长。

[0116] 在又一个实施方式中,环 2710 或 2810 不形成穿过部分 803 的环,但连接在端部 803-1、803-2 处或附近。

[0117] 锻炼方法

[0118] 图 12A-12D 示出了使用锻炼设备 120,其中图 12A 为初始构造,图 12B 示出了加长细长构件 420,并进一步在图 12B' 以及图 12B'' 中示出,图 12C 示出了对细长构件的较短的腿施加力,而图 12D 示出了在锻炼过程中对把柄施加力。图 12A-12D 为说明性的,并且大致上施加到本发明的锻炼设备。

[0119] 为了说明的目的,假定图 12A 为被锚固的设备的初始构造,并且假定用户希望增加长度 S,同时将一对臂 422 保持为相同的长度(大约为 S 的一半)。首先,用户致动一个或两个扣箍 435。图 12B 示意性地示出了致动扣箍 435a 并加长腿 422a 的结果,如该图上的箭头指示的。图 12B' 示出了用户 U 推动凸轮 711 并抓住端部 431,以及图 12B'' 如箭头标注的那样示出了用户拉动端部 431 离开凸轮以缩短设备。

[0120] 如图 12C 的力矢量 F1 所示,用户随后优先拉较短的腿 422b。由于一对腿 422 均具有大致上相同的较长的长度,如图 12D 中示出的,用户随后可以通过对每个手把柄施加相等的力 F2 来进行锻炼。实际上,图 12D 的两个力不一定相等,因为力离开于锚固件 410 施加到腿 422 增加了细长构件 420 和锚固件之间的摩擦,允许甚至在施加的力的一些失配下,长度也不改变。可选择地,通过拉端部 431 以缩短长度 S,锻炼设备可以调整成提供较短的腿 422。

[0121] 除在两臂之间相等地平衡外,有可能使用本发明的设备提供用于锻炼的不同的臂长度。图 13A-13C 示出了具有不同长度的臂 422 的锻炼设备的使用,其中图 13A 为初始构造,图 13B 示出了对一对臂 422 中的一个施加力,以及图 13C 示出了在锻炼过程中对把柄施加力。为了说明的目的,假定图 13A 为被锚固的设备的初始构造,并且假定用户希望将臂 422 的长度调节成不同的长度。首先,用户优先拉较短的腿 422b,如图 13B 的力矢量 F1 所示的。用户随后可以像图 13C 中的相等的力 F2 所示的那样锻炼。实际上,图 13C 的两个力不一定相等,因为如图 12 中所示,随着离开于锚固件 410 施加到腿 422 的力增加,细长构件

420 和锚固件之间的摩擦也增加。这限制了甚至在施加的力的一些失配下臂长度改变的可能性。将臂 422 调节到不同的长度可以与通过致动扣箍 435 中的一个或两个来与长度 S 的加长或缩短结合。

[0122] 本发明的锻炼设备允许各种各样的锻炼。对于放置在门的顶部上方的本发明的设备的很多可能的锻炼的例子陈列在表 1 中。图 3 和图 15 示出了很多锻炼姿势中的三种。在这些姿势中的每一个中,用户已经选定了如参照图 12 或图 13 解释的那样调节的锻炼设备 100 或 400 的长度,使自己定位在离开锚固点 A 想要的水平距离 X 的地面上,同时他的重量的一部分由锻炼设备支撑。由于他的重量被如此支撑,如图 3 和图 15 所示的,他在适合于将要实施的锻炼的类型的方向上移动他的身体,例如通过向着墙或地面或者离开于墙或地面移动他的身体,通过在由锻炼设备支撑他的重量时弯曲他的臂或腿,或者实施锻炼他的肌肉的其它运动。

[0123] 具体地,图 3 和图 15 中示出的是用户 U 实施各种锻炼的单一姿势,这些锻炼包括:高摆锻炼(图 3)、反向结合卷体(图 15A)、单腿 L 式蹲(图 15B)、体操运动员引体向上(图 15C)、跪撑结合卷体(图 15D)、仰卧腿弯举(图 15E)、臀抬举(图 15F)、前肩举(图 15G)、卷体(图 15H)以及三头肌屈伸(图 15I)。从图 3 和图 15 很明显,依据设备的长度、身体的定位以及如何握持手柄,使用本发明的锻炼设备可能进行很多不同类型的锻炼。另外,本发明的设备可以用于实施如图 16A 和图 16B 中示出的单手锻炼。具体地,图 16A 示出了锻炼设备 400',其具有用于单手锻炼的互相锁定的端部 421a 和 421b,而图 16B 示出了使用锻炼设备 400' 实施单臂高摆锻炼。

[0124] 表 1:在门锚固件上的一些基本、中级以及高级锻炼

[0125]	基本锻炼	中级	高级
[0126]	<u>拉功能</u>	<u>拉功能</u>	<u>拉 / 侧向功能</u>
[0127]	低摆	单臂低摆	侧举
[0128]	高摆	单臂高摆	前肩举
[0129]	引体向上	单臂引体向上	反握弯举
[0130]	高弯举	单臂高弯举	组合摆 / 逆转
[0131]	低弯举	单臂低弯举	内肩袖旋转
[0132]	后飞	低胸 / 侧屈体	外肩袖旋转
[0133]	屈腕	反握屈腕	双向前臂屈肌
[0134]	<u>核心力量</u>	<u>核心力量</u>	<u>核心力量</u>
[0135]	卷体	跪撑结合卷体	站结合卷体
[0136]	收腹单腿举	反向腿举	反向腿举腰 / 臀抬
[0137]	斜肌卷体	V 坐起	反向斜肌举
[0138]	反向卷体	臀抬举	V 平衡
[0139]	骑自行车	倒骑自行车	反向结合卷体
[0140]	背桥		
[0141]	<u>腿</u>	<u>腿</u>	<u>腿</u>
[0142]	蹲	仰卧捆肌脚踏	仰卧捆肌卷举
[0143]	臀铰	足尖蹲	单腿臀铰

[0144]	蹲弓步	后退弓步	单腿 L 式蹲
[0145]	相扑蹲	单腿蹲	斜后退弓步
[0146]	左右冲刺	单小腿举	交叉不平衡蹲
[0147]	小腿举	跳高滑雪 PT	
[0148]	<u>推功能</u>	<u>推功能</u>	<u>推功能</u>
[0149]	标准推举	单臂斜推举	三头肌逆转
[0150]	胸飞	低胸推举（外握）	单臂集中飞
[0151]	肩推举	反俯卧撑	反式屈体 / 俯卧撑组合
[0152]	过头三头肌屈伸	单臂三头肌屈伸	单臂肩推举
[0153]	背阔肌提拉		体操运动员引体向上

[0154] 虽然在某些优选实施方式和例子的上下文中公开了此处提出的本发明，但是本领域技术人员应理解，本发明延伸超出所具体公开的实施方式，延伸到本发明的其它可选的实施方式和 / 或用途以及其明显的修改及等效形式。另外，本发明可以包括本文中包括的不同组合的全部。因此，意图是，本文中公开的本发明的范围不应由上面所描述的具体实施方式限制，而应只由所附权利要求的公正解读来确定。

[0155] 贯穿本说明书，术语“包括 (comprising)”应为“包括 (including)”、“包含 (containing)”或“其特征在于”的同义词，为包括性的或开放式的，并且不排除另外的、未列举的元件或方法步骤。“包括”为技术术语，其意思是指定的元件是基本的，但是可以添加其它元件并仍然形成陈述范围内的结构。

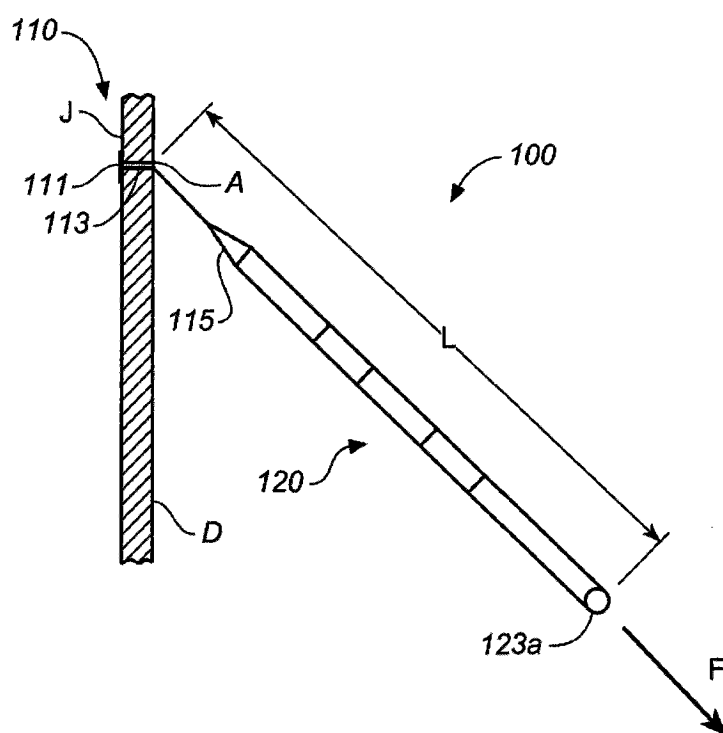


图 2

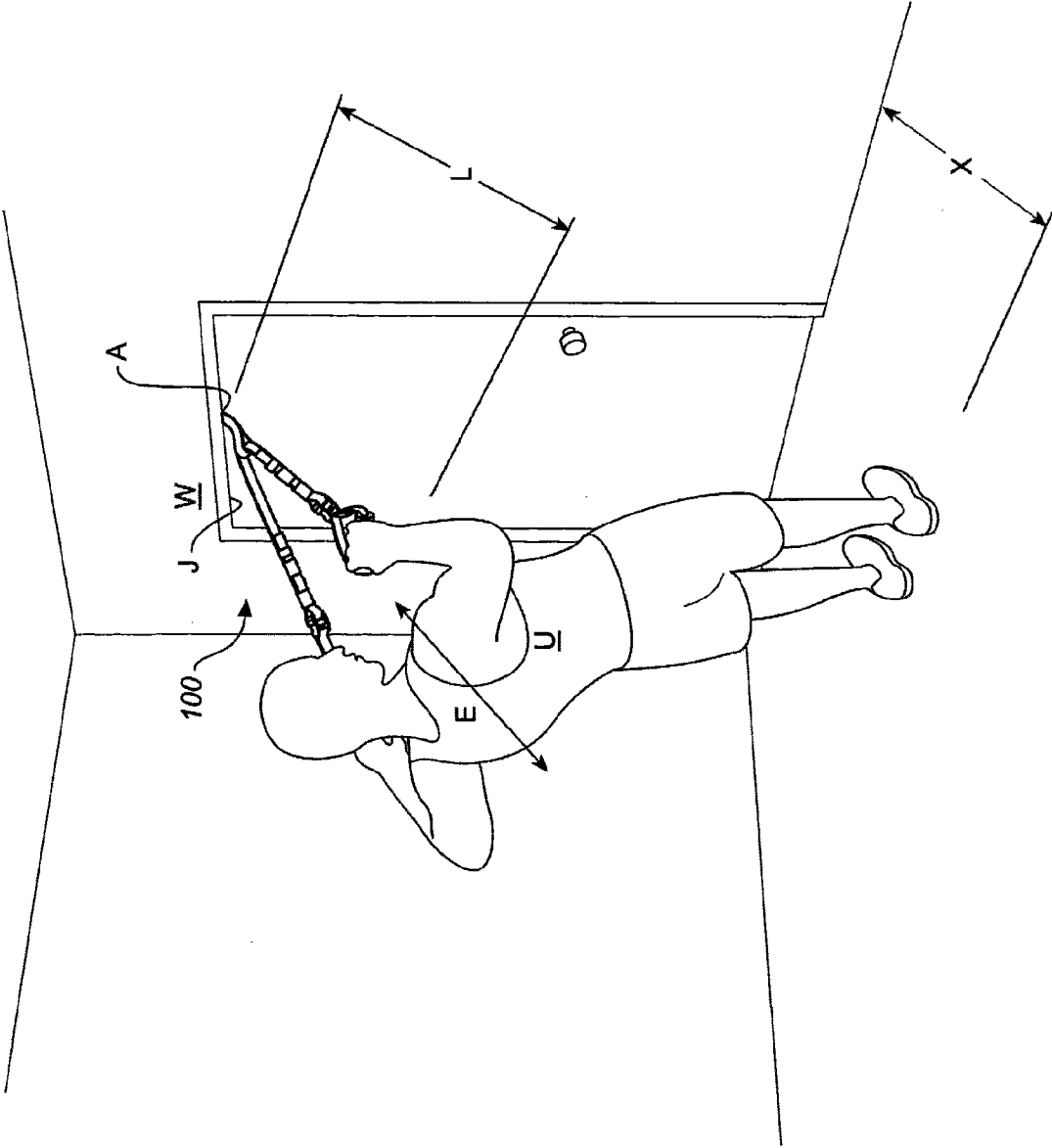


图 3

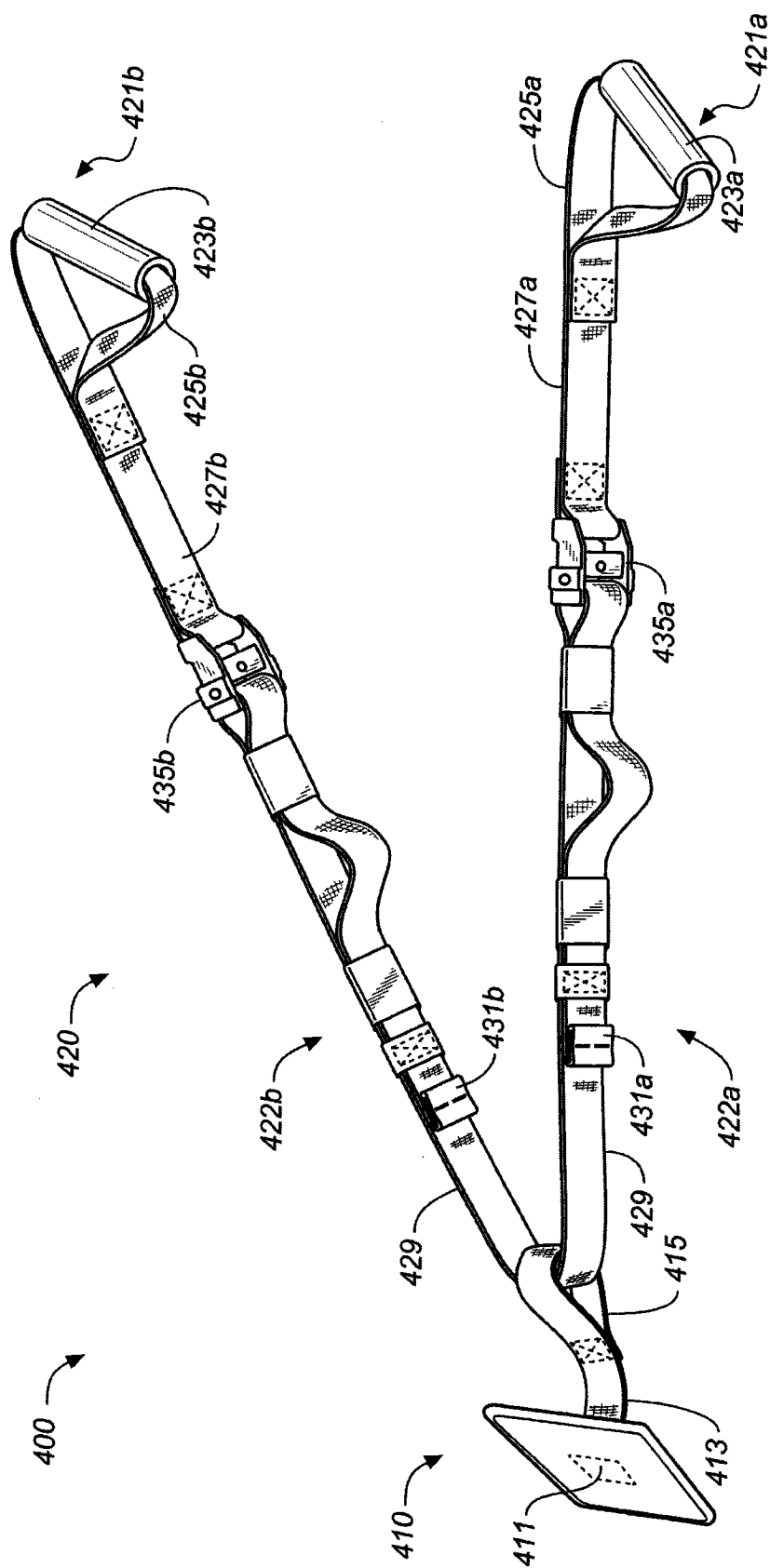


图 4

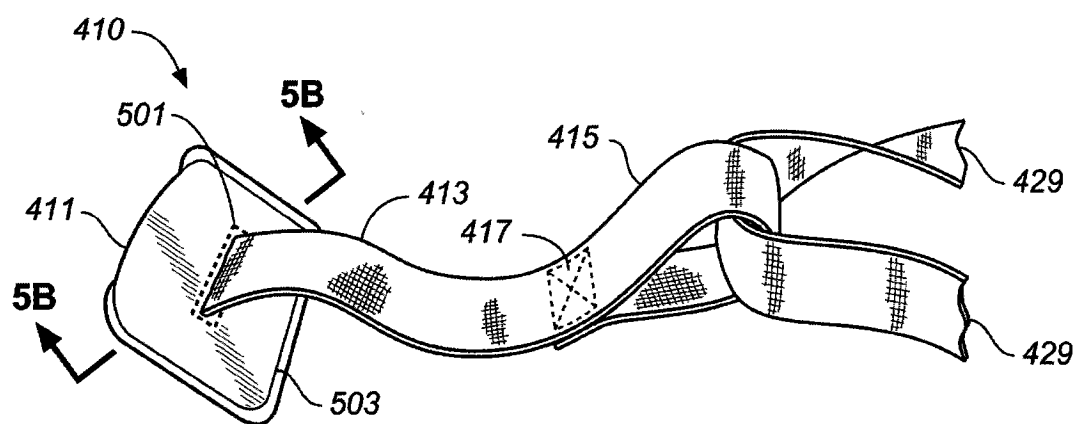


图 5A

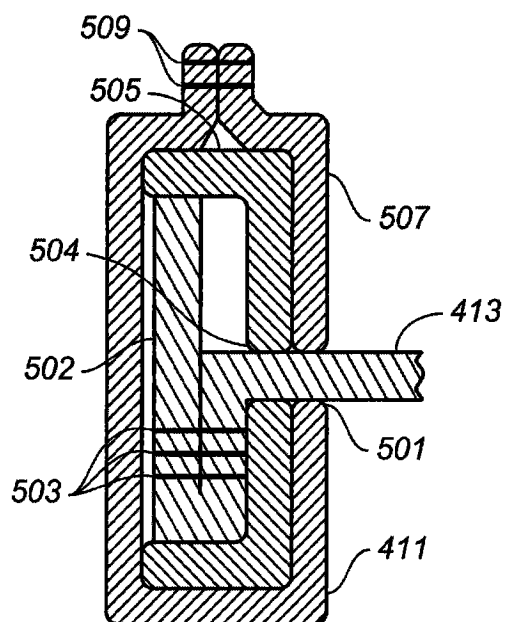


图 5B

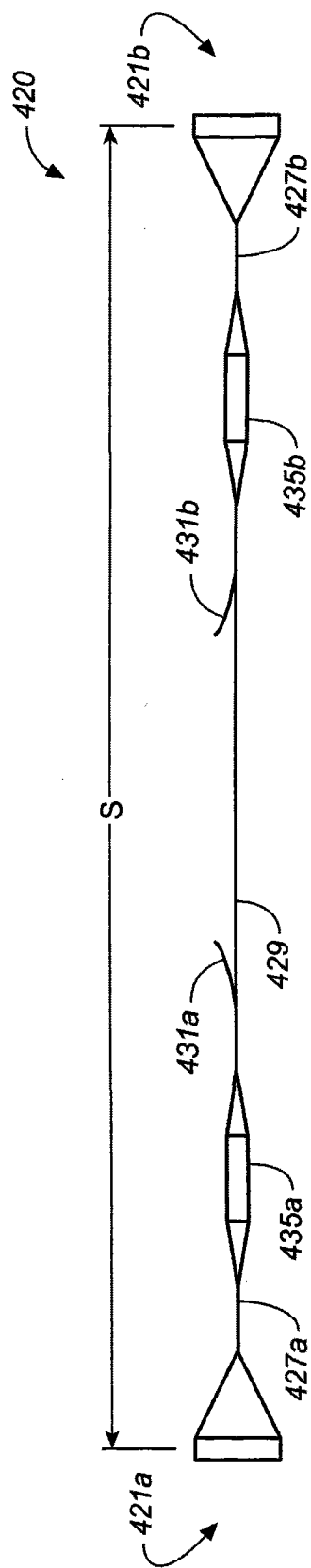


图 6

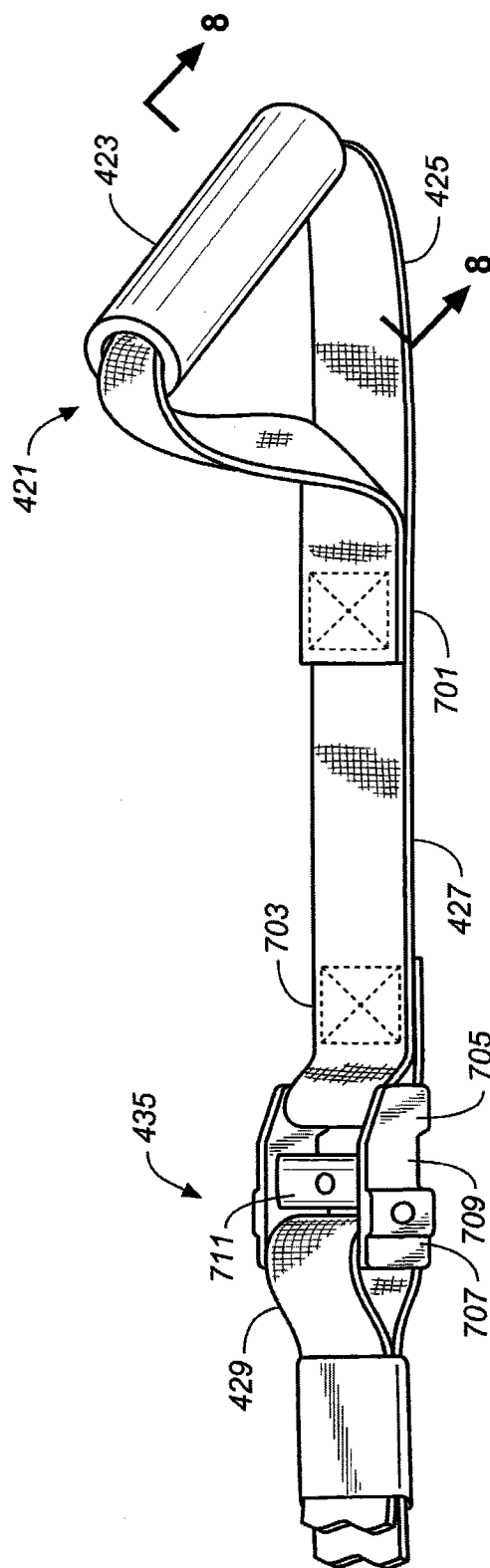


图 7

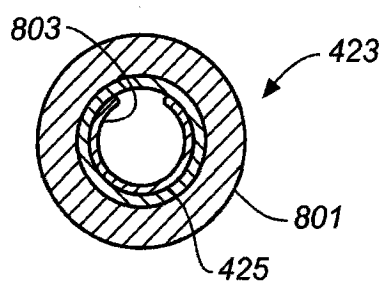


图 8

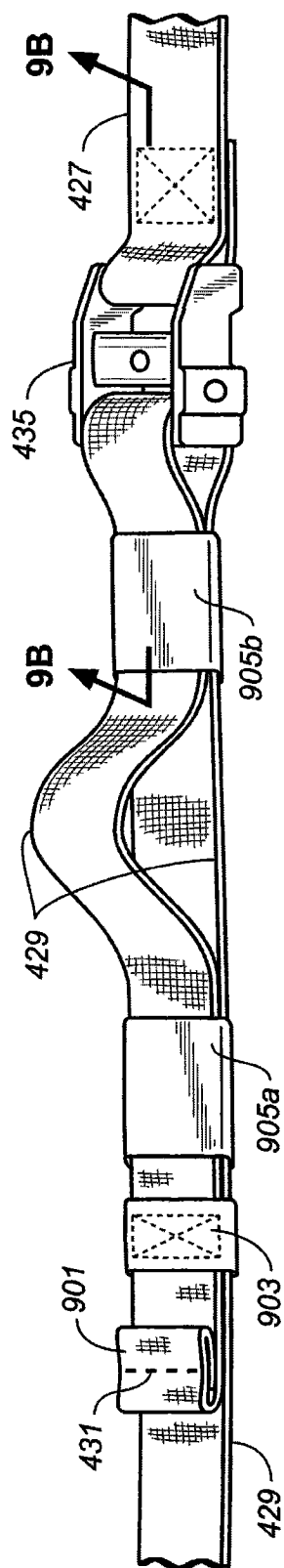


图 9A

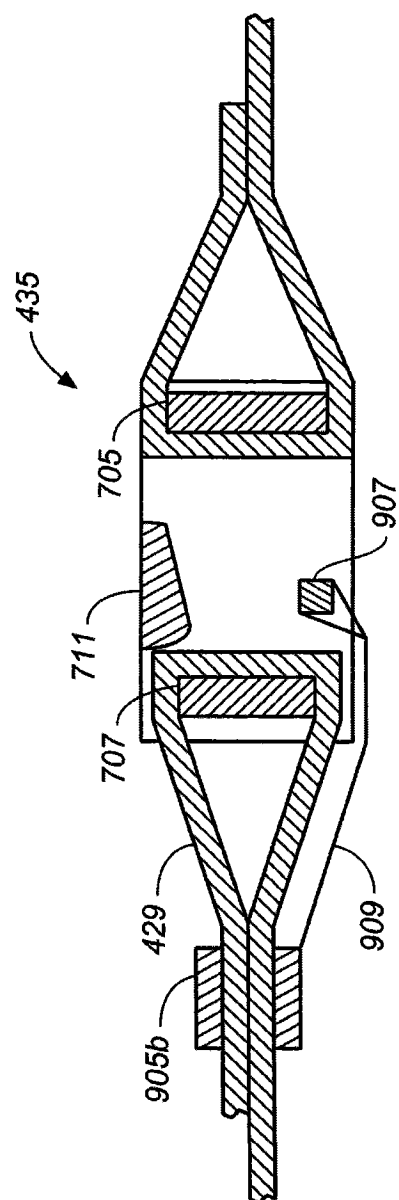


图 9B

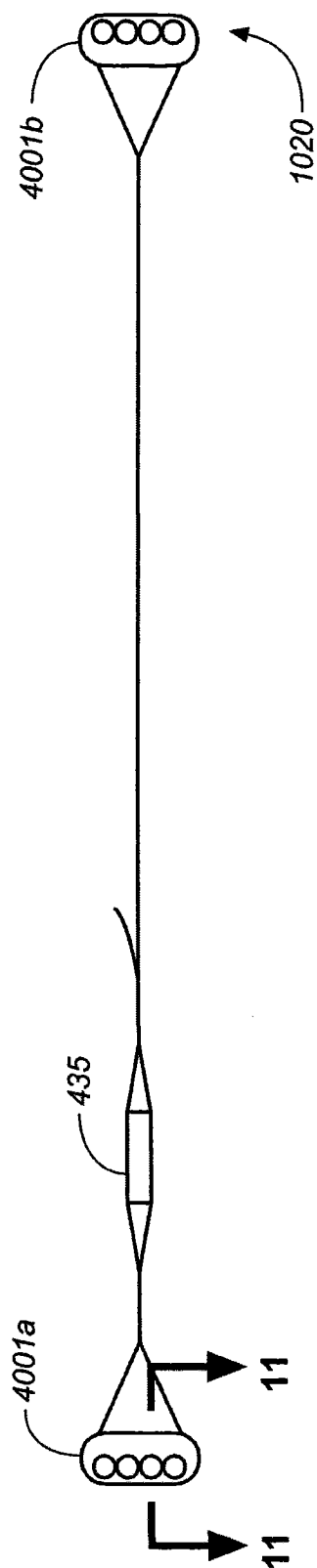


图 10

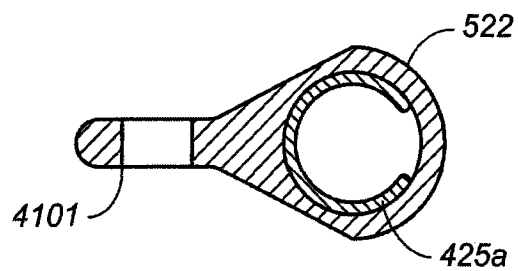


图 11

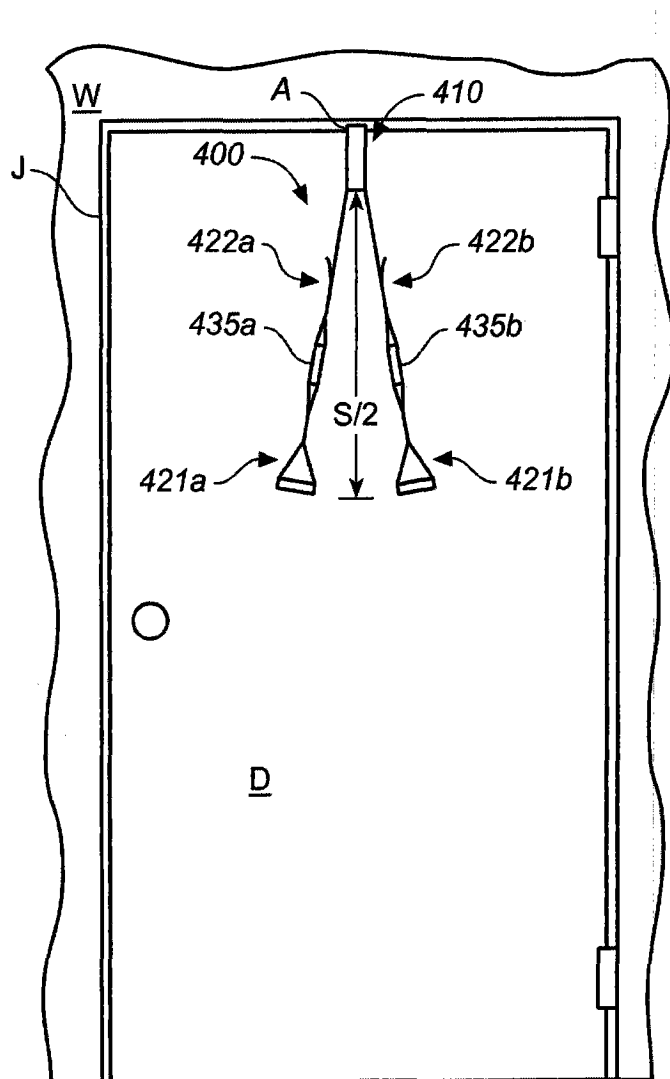


图 12A

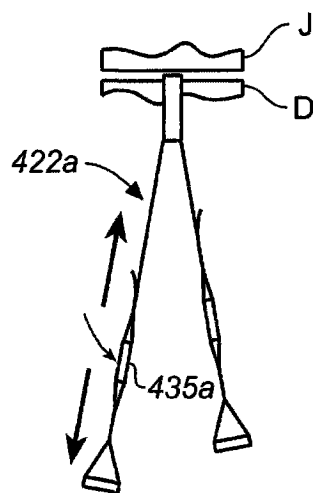


图 12B

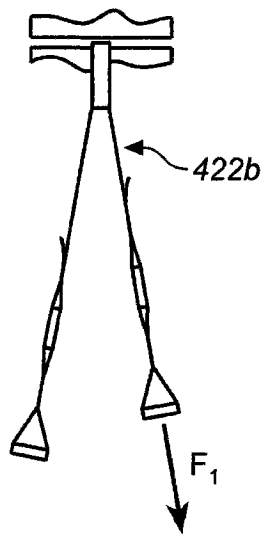


图 12C

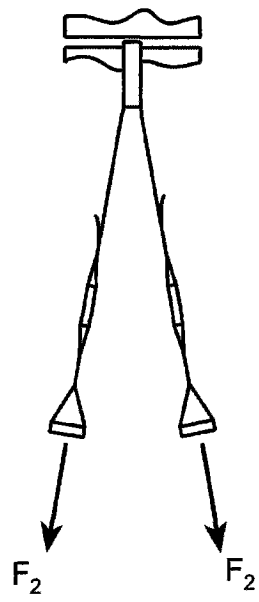


图 12D

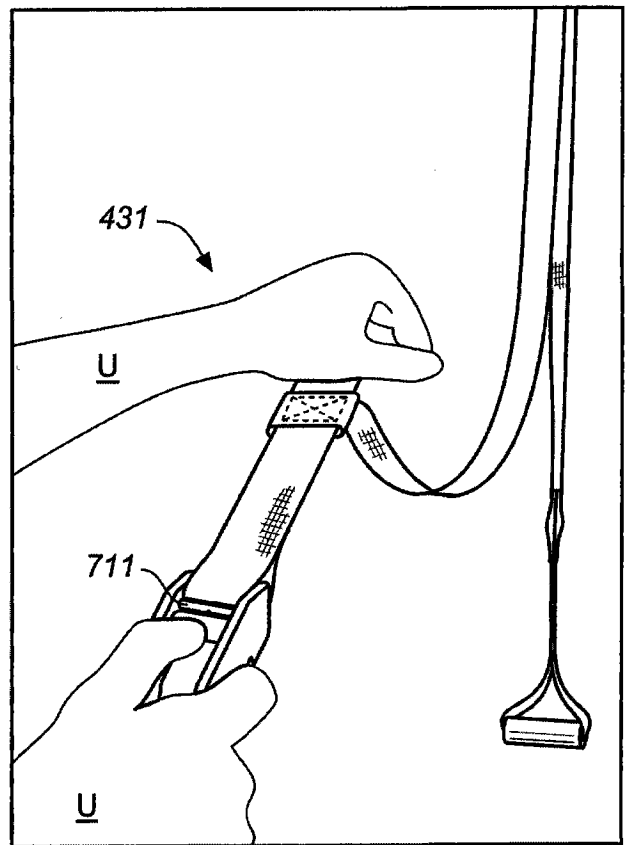


图 12B'

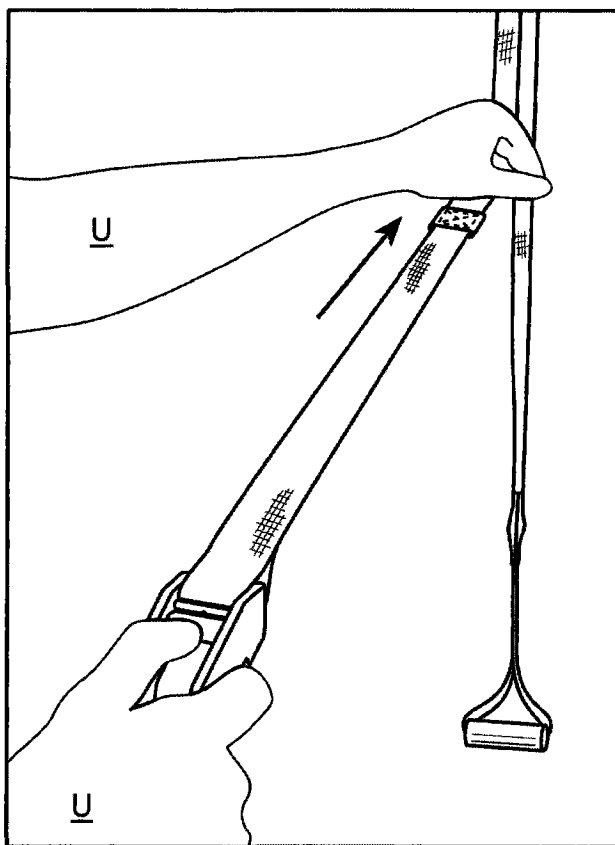


图 12B''

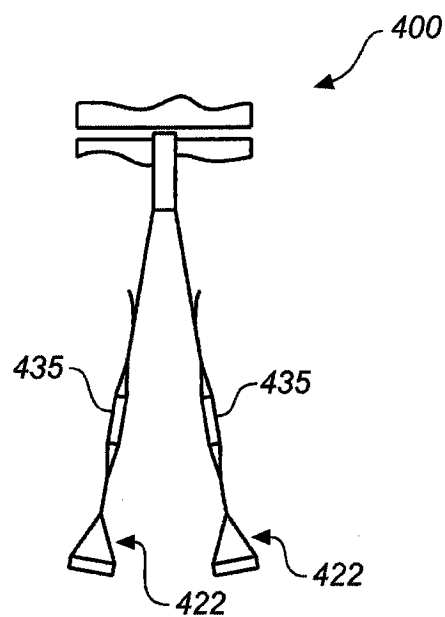


图 13A

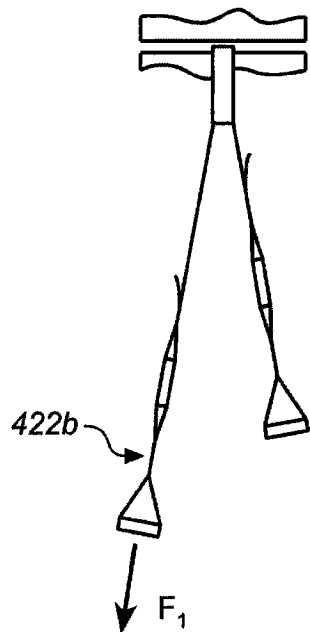


图 13B

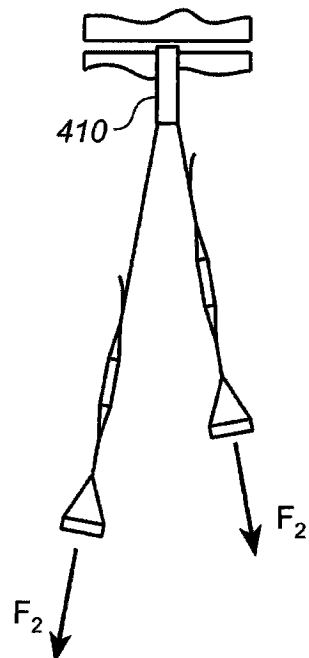


图 13C

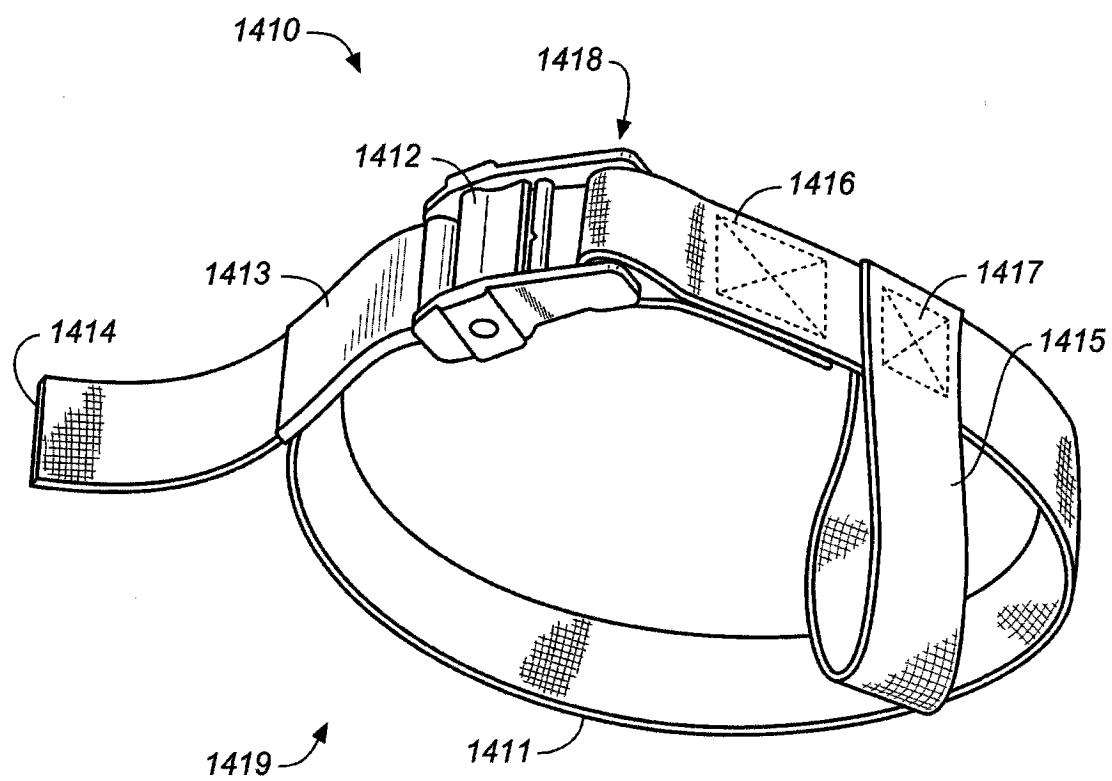


图 14A

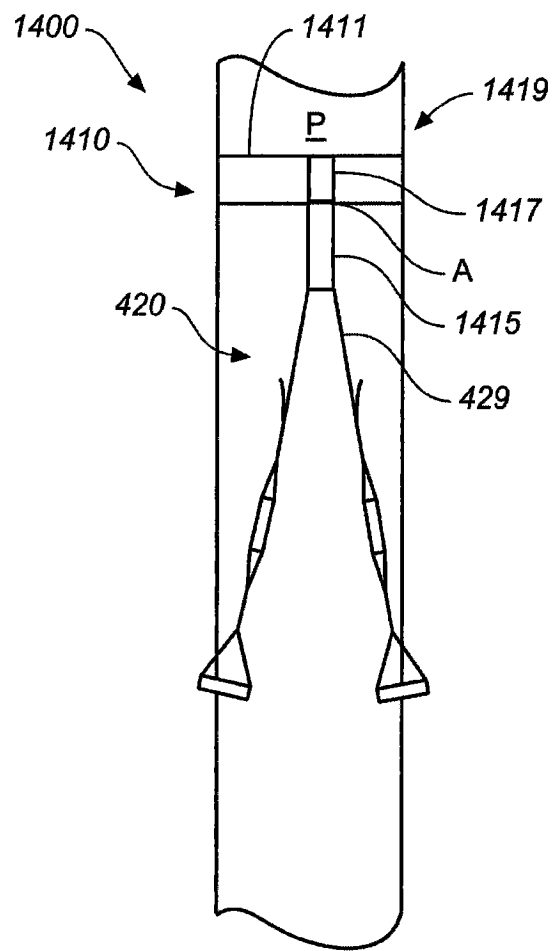


图 14B

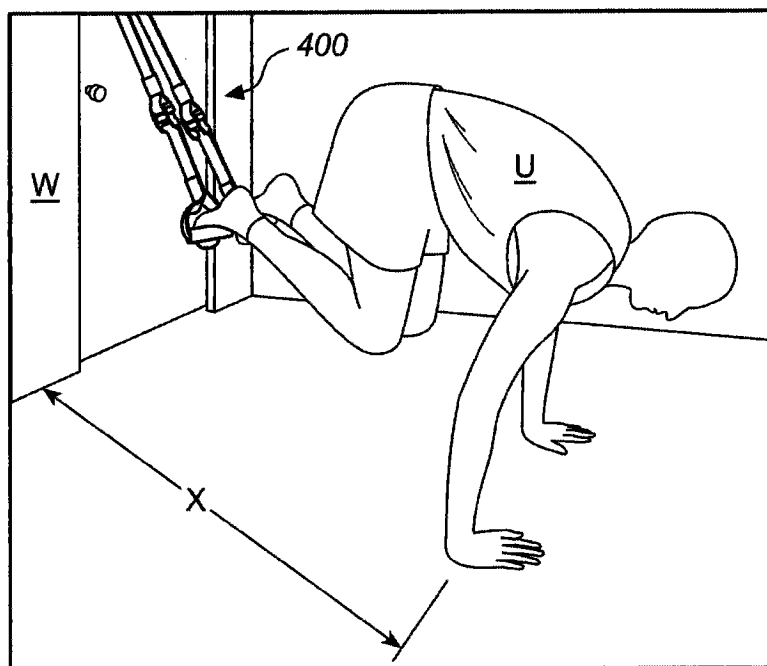


图 15A

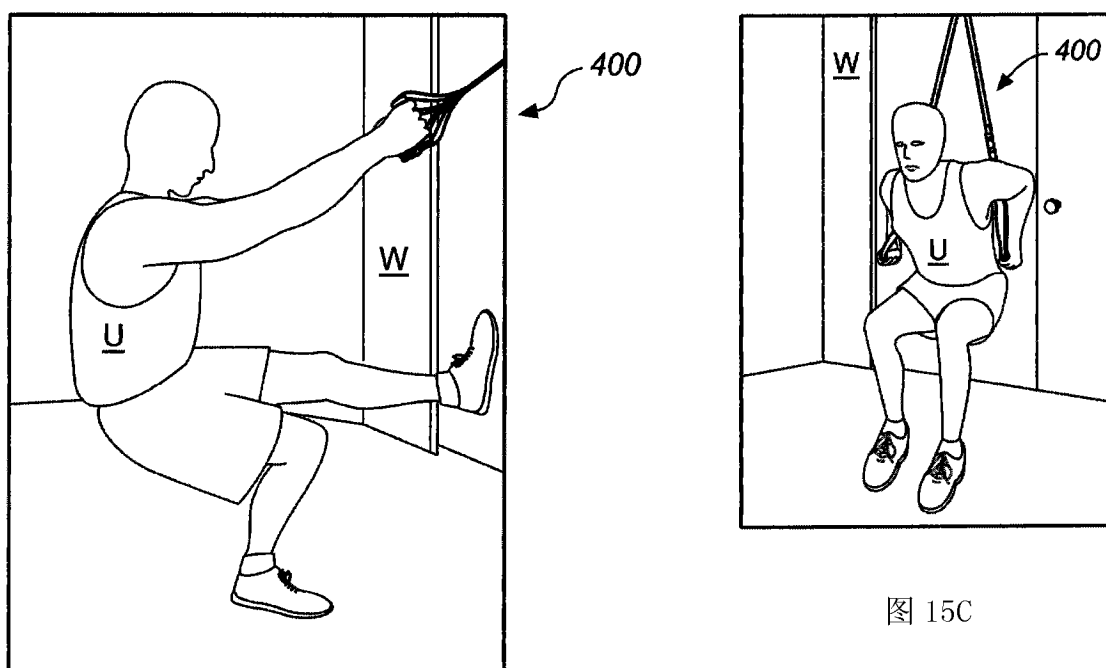


图 15C

图 15B

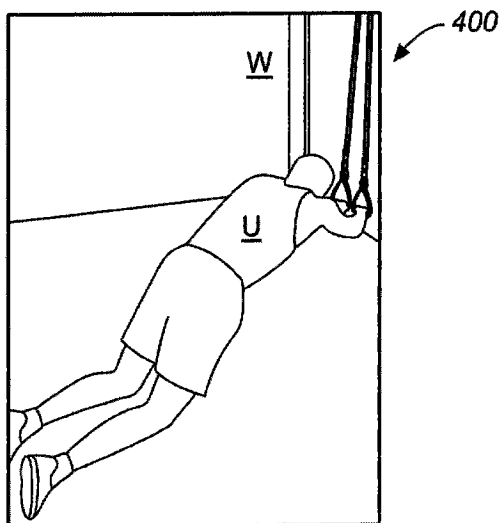


图 15D

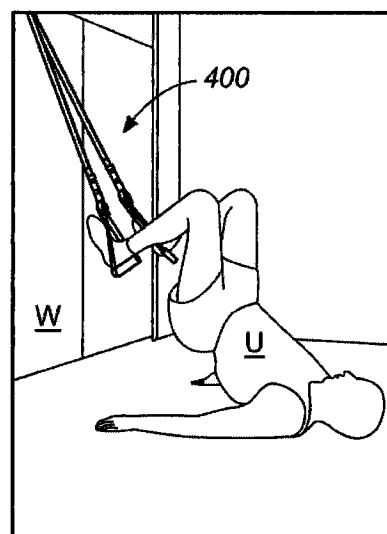


图 15E

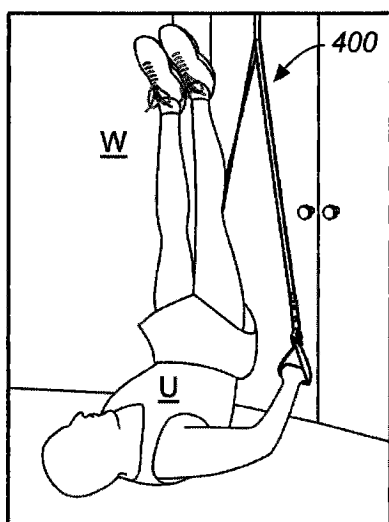


图 15F

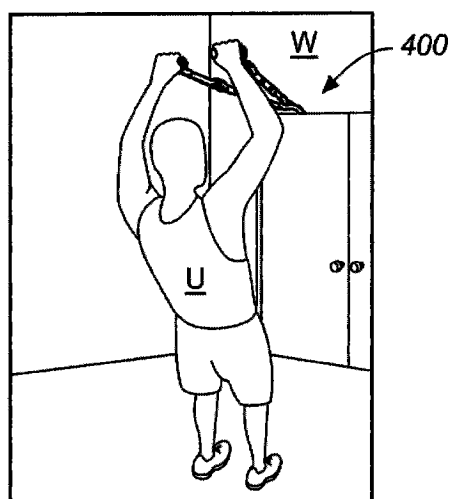


图 15G

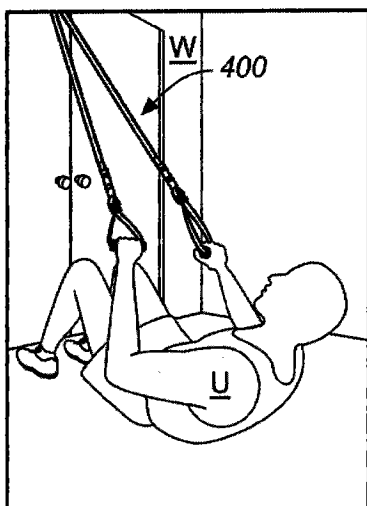


图 15H

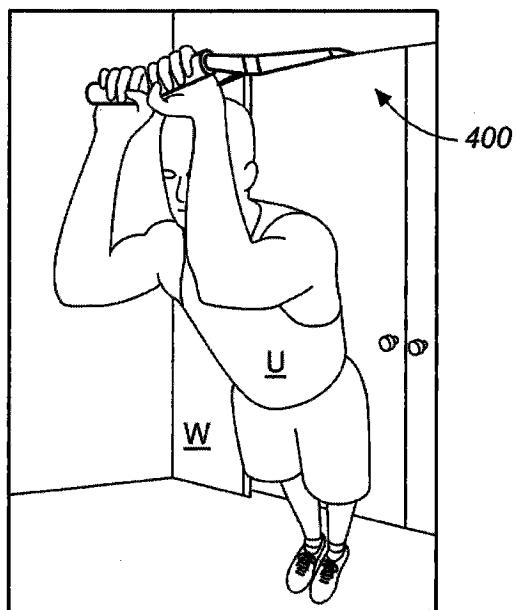


图 15I

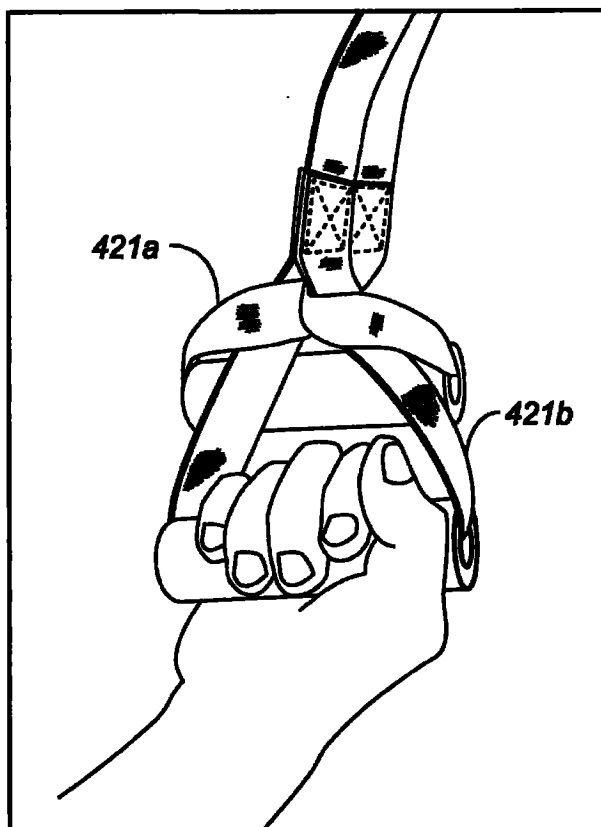


图 16A

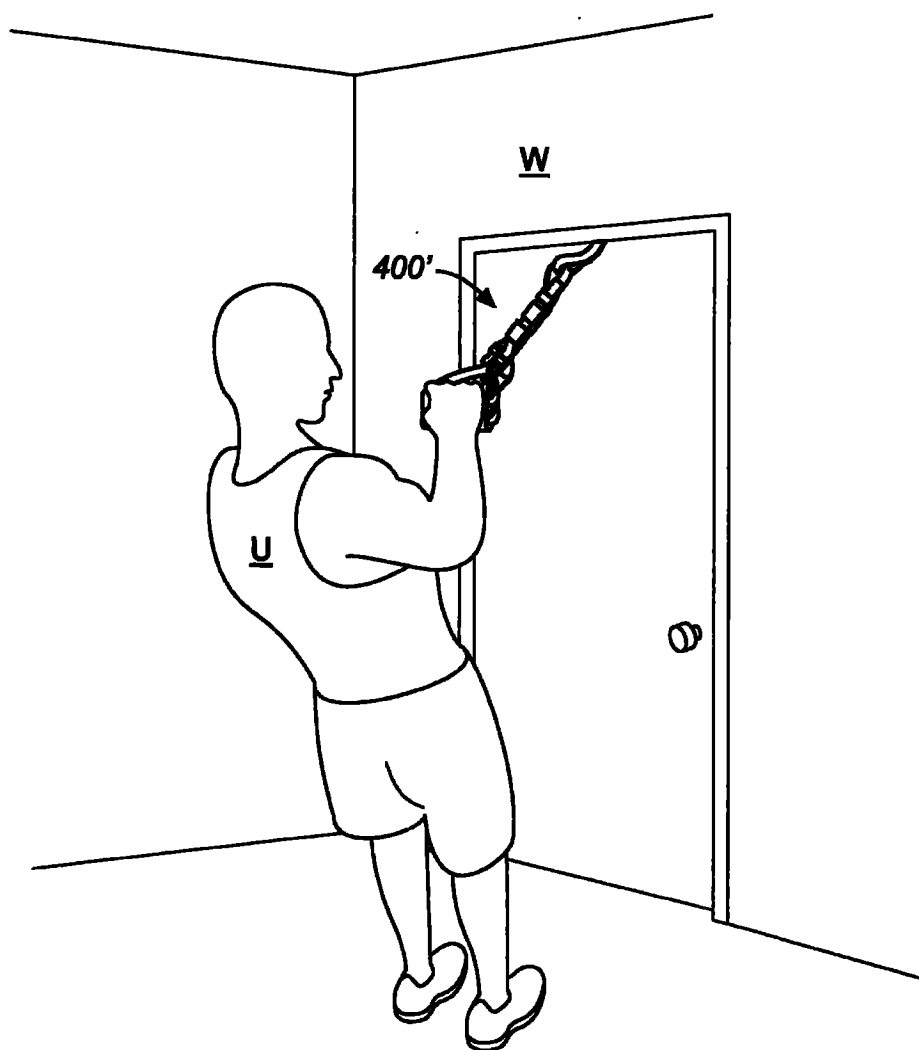


图 16B

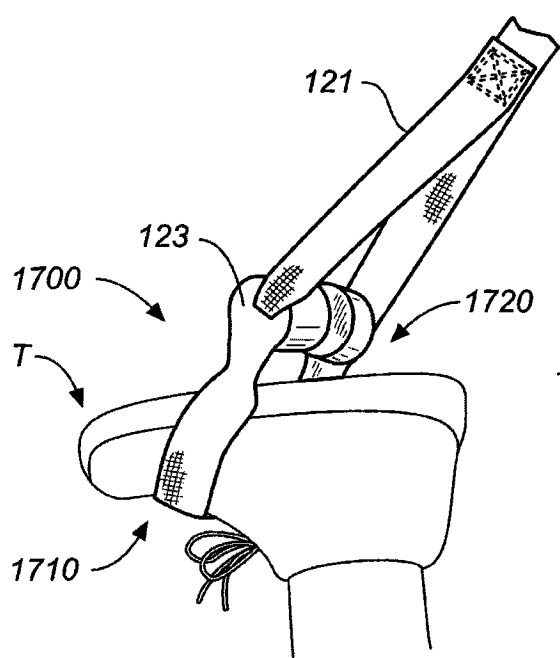


图17A

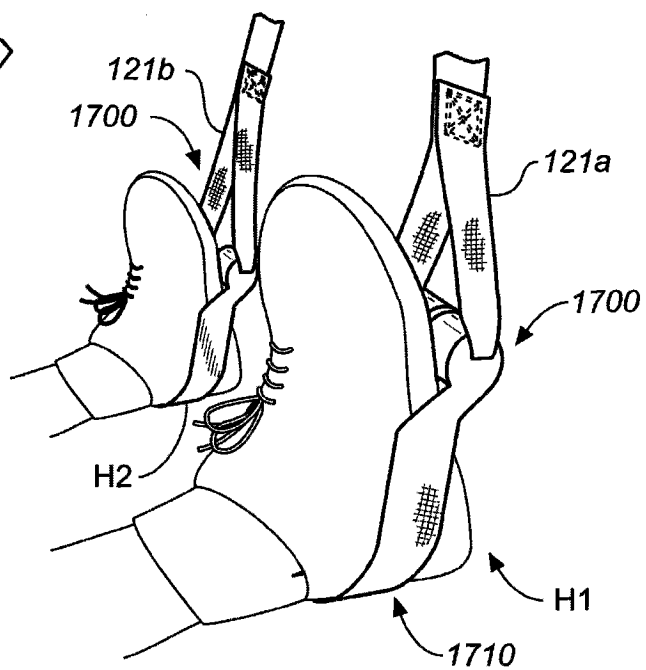


图17B

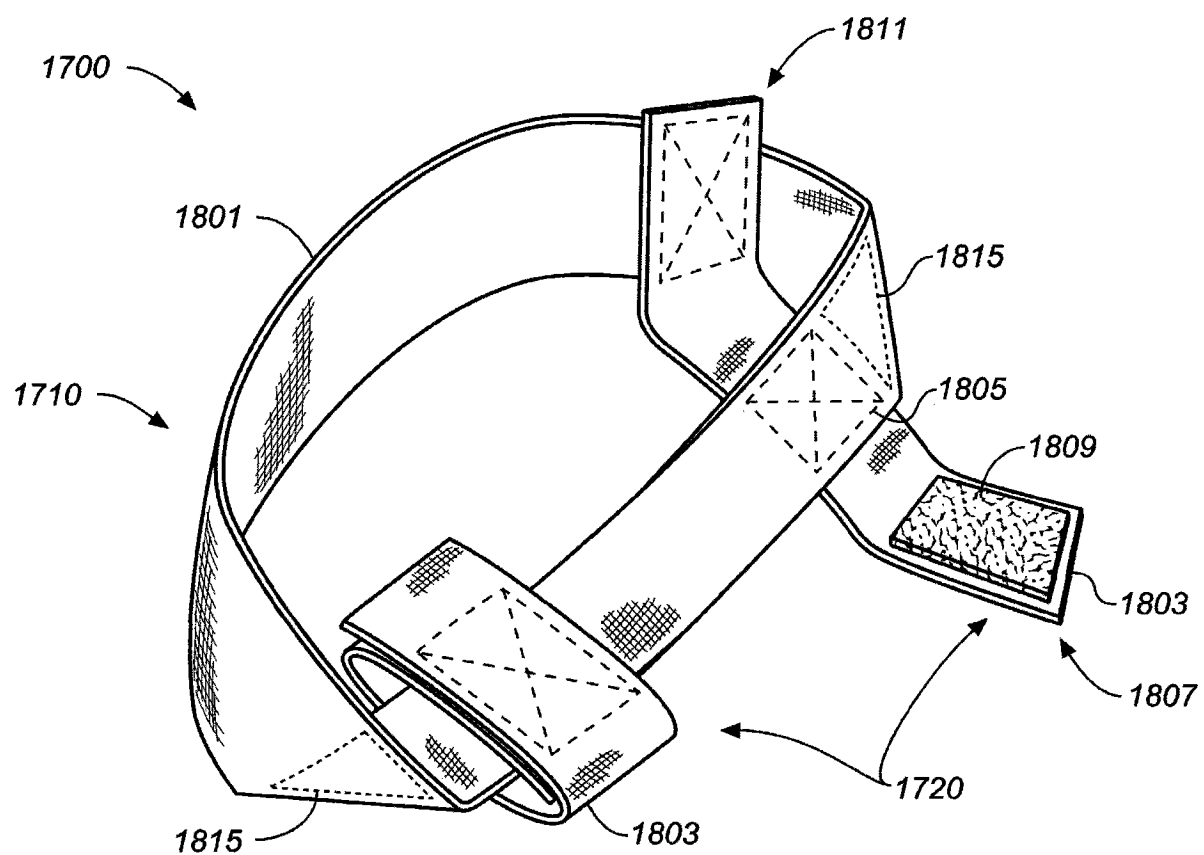


图 18A

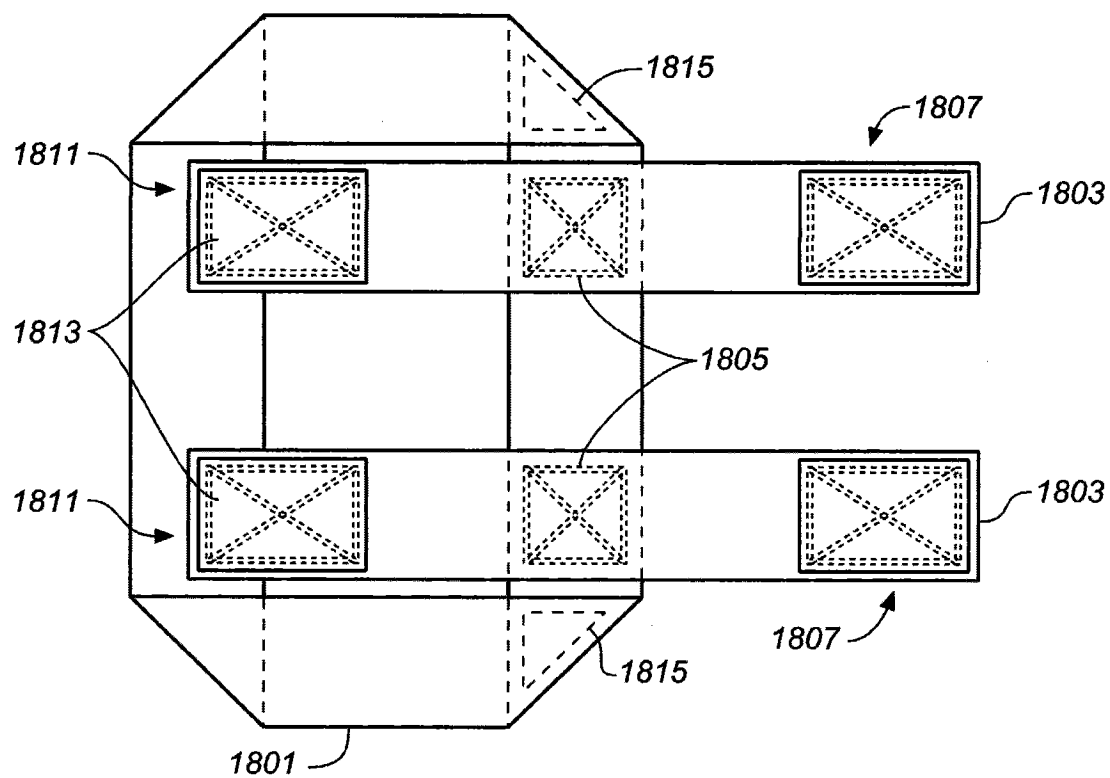


图 18B

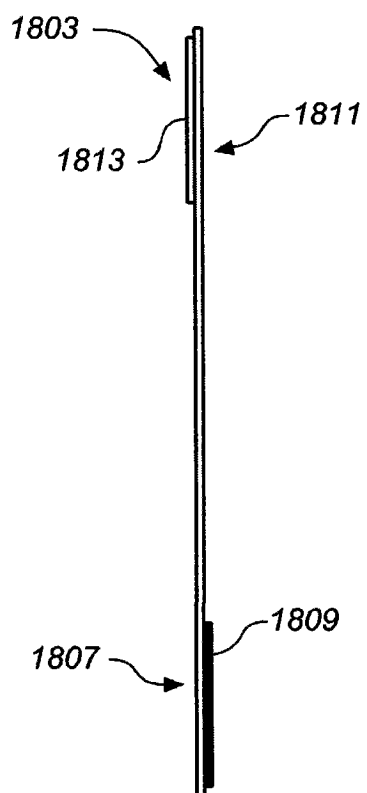


图 18C

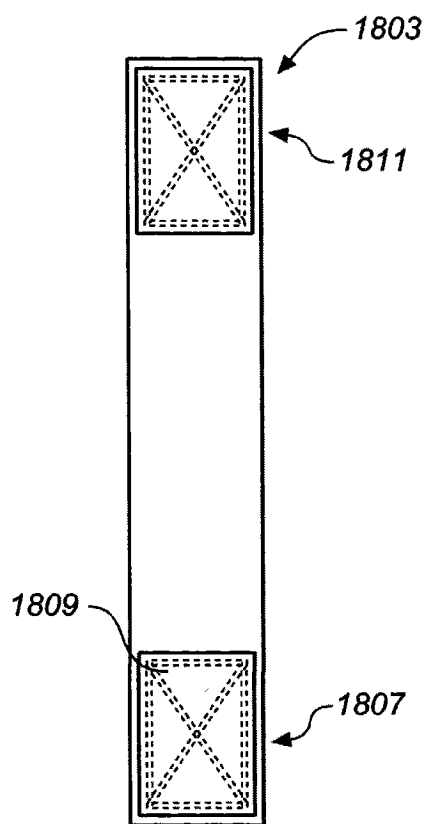


图 18D

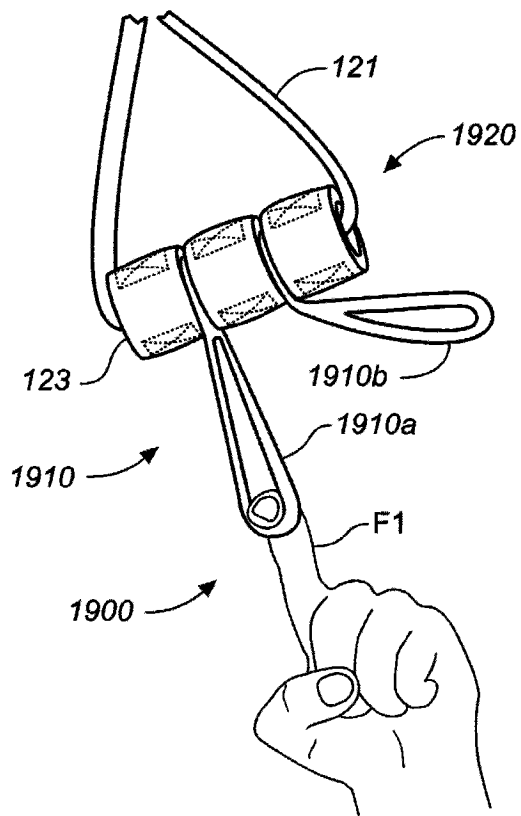


图 19A

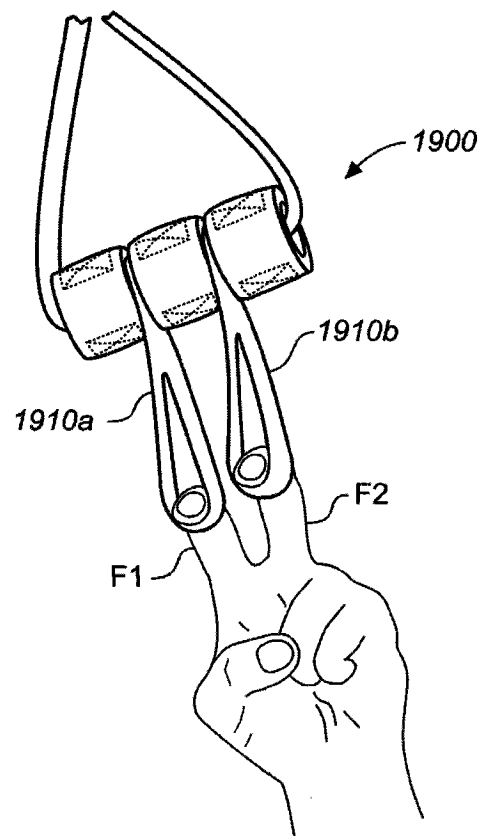


图 19B

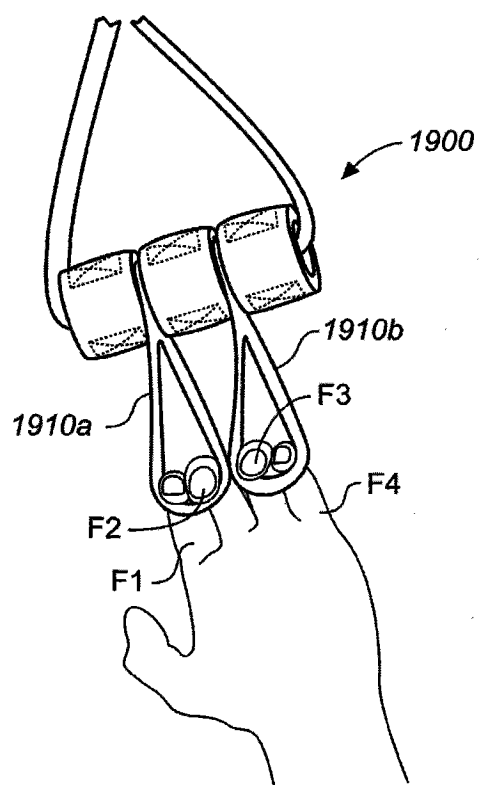


图 19C

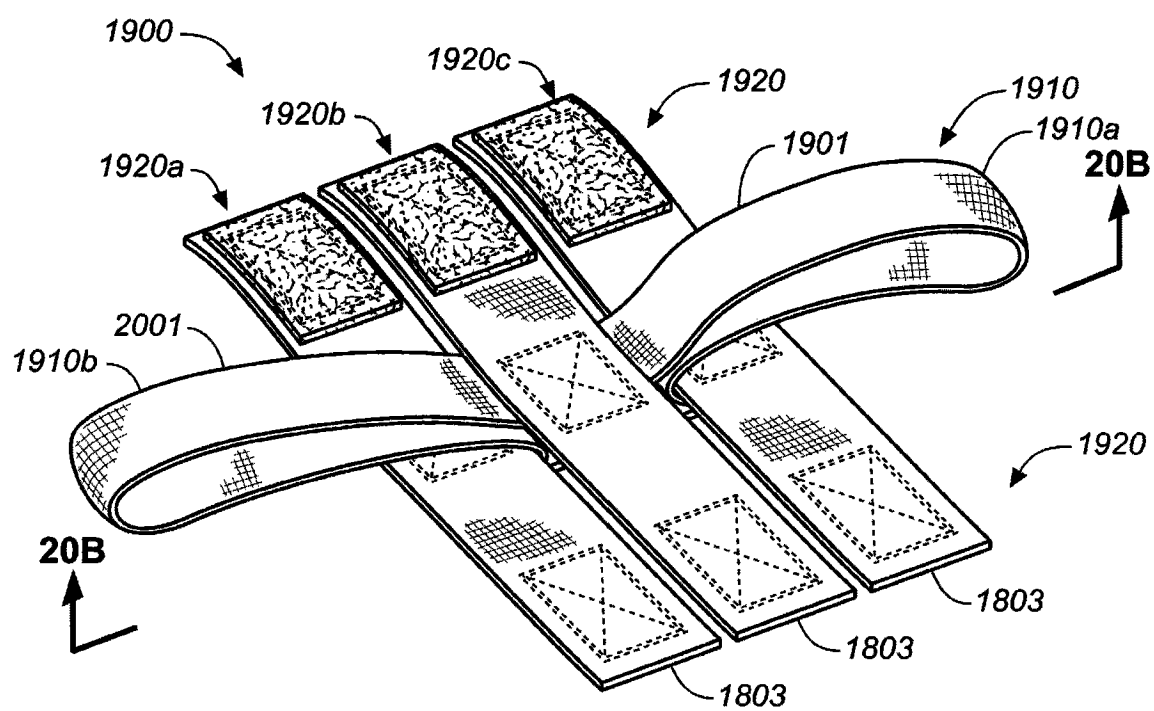


图 20A

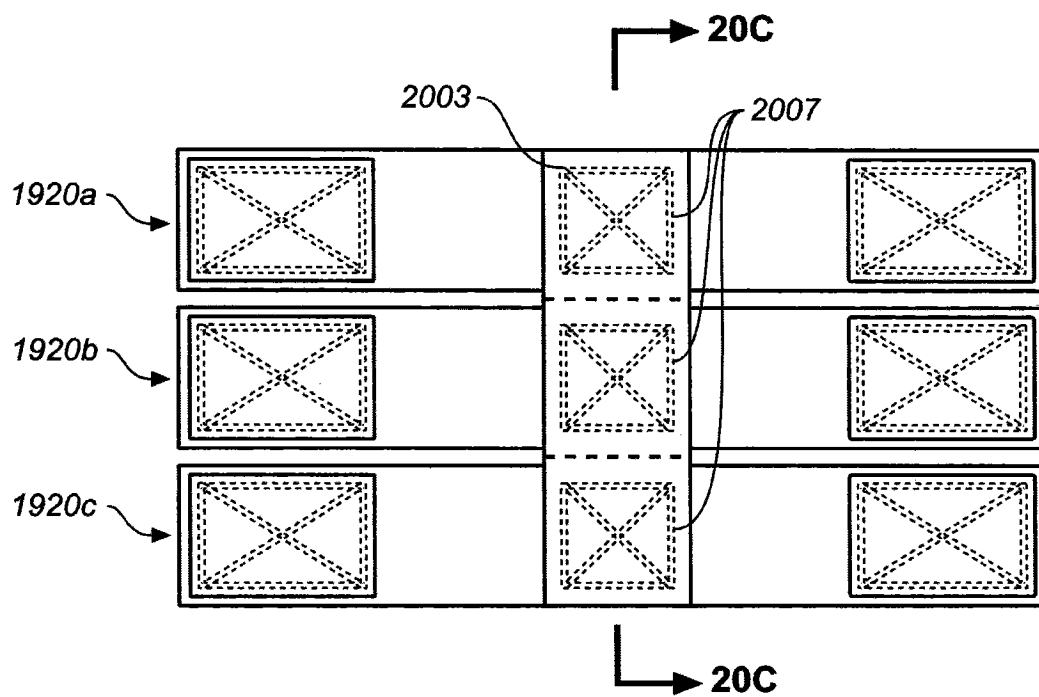


图 20B

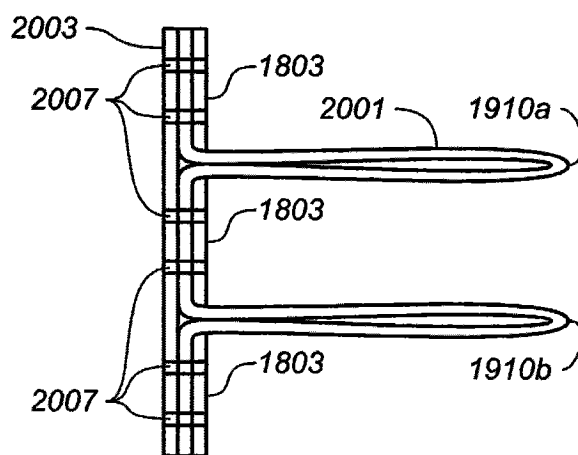


图 20C

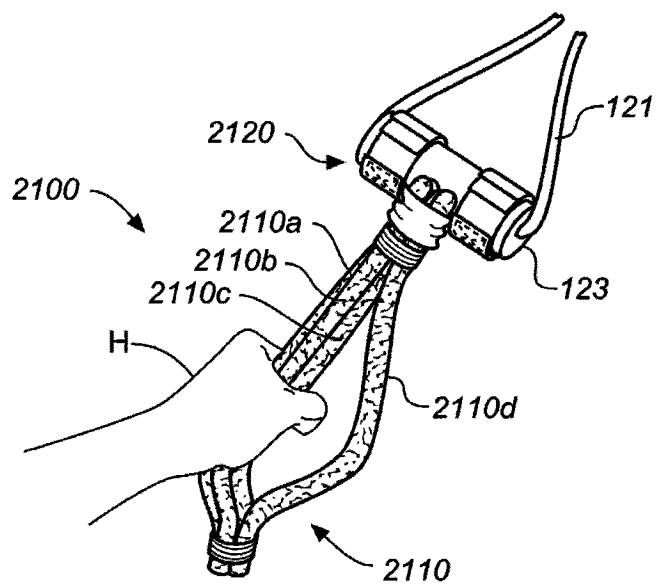


图 21A

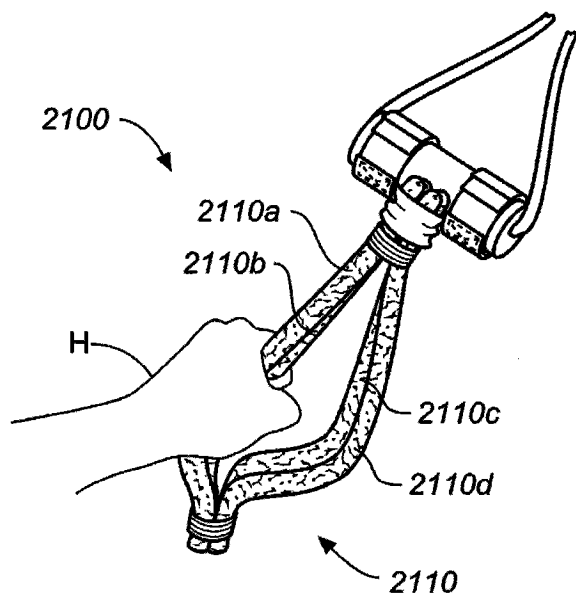


图 21B

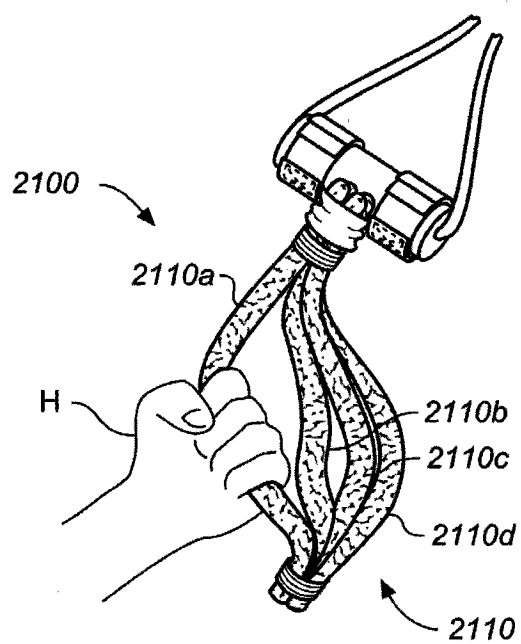


图 21C

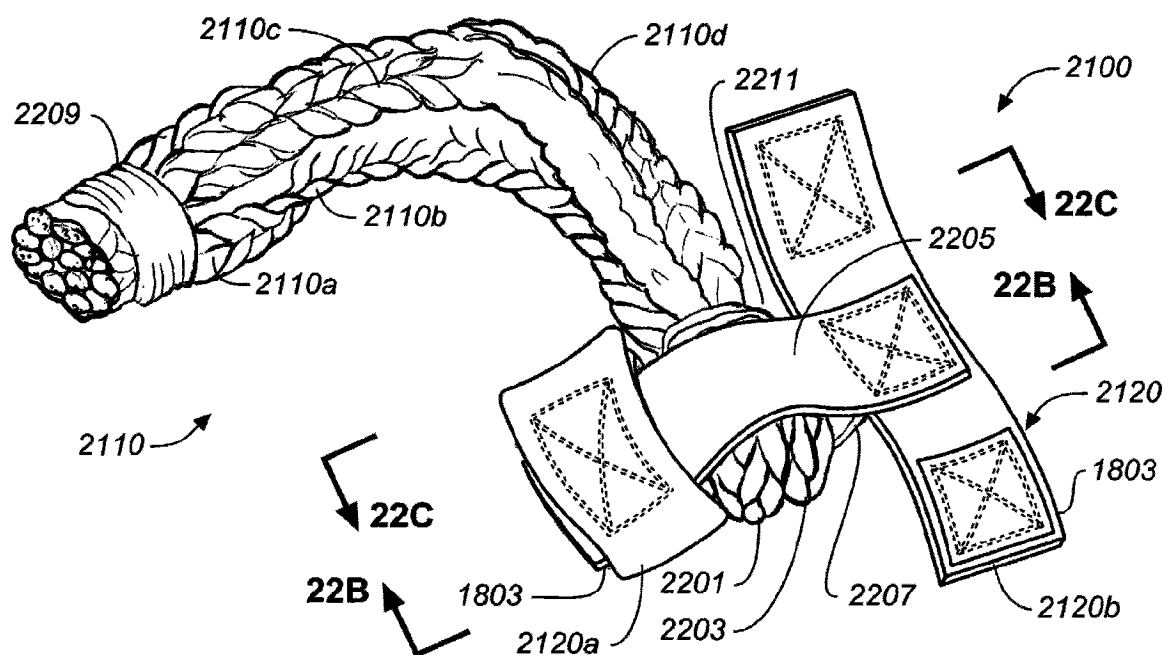


图 22A

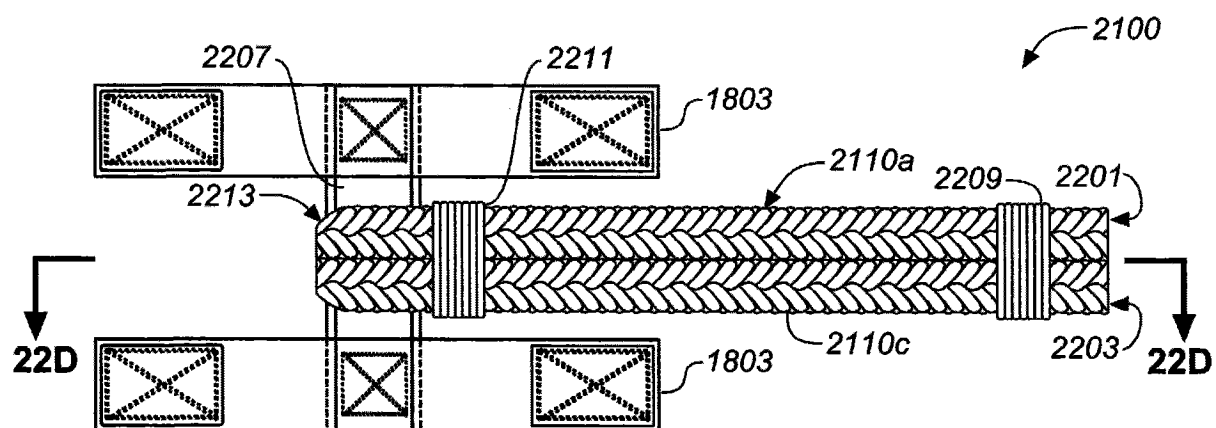


图 22B

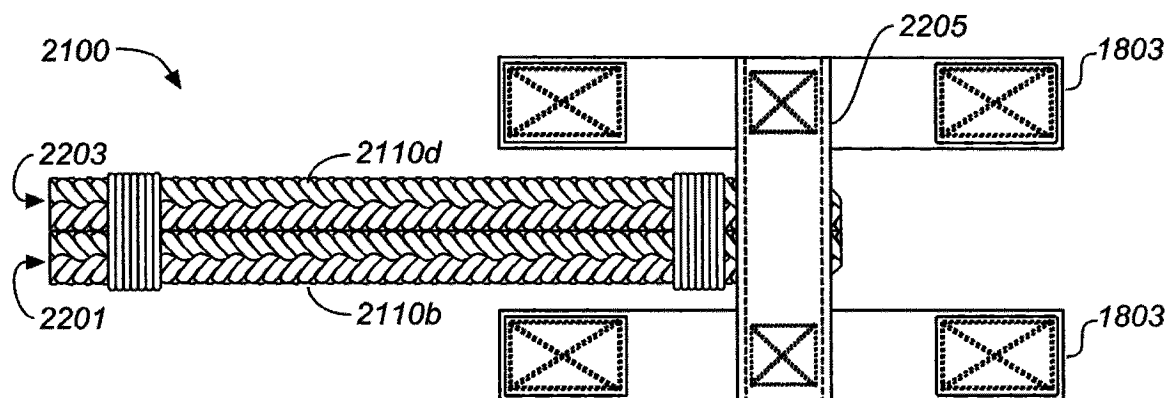


图 22C

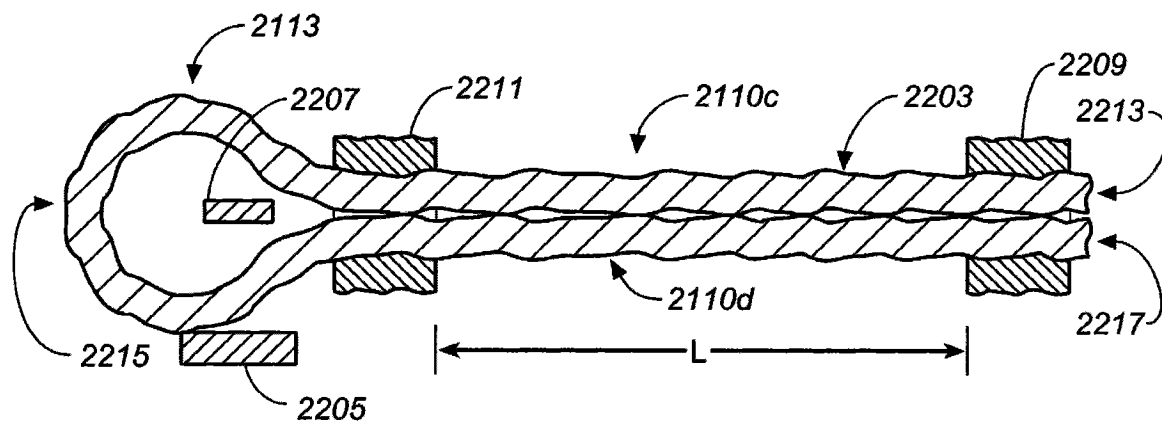


图 22D

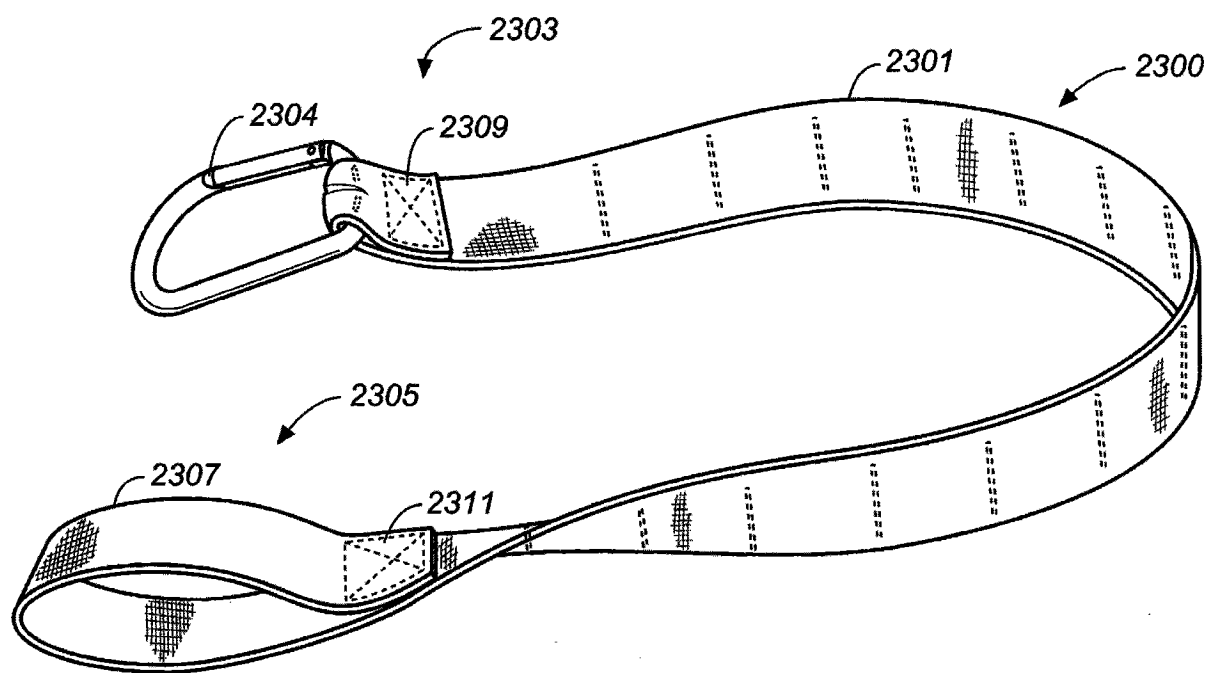


图 23

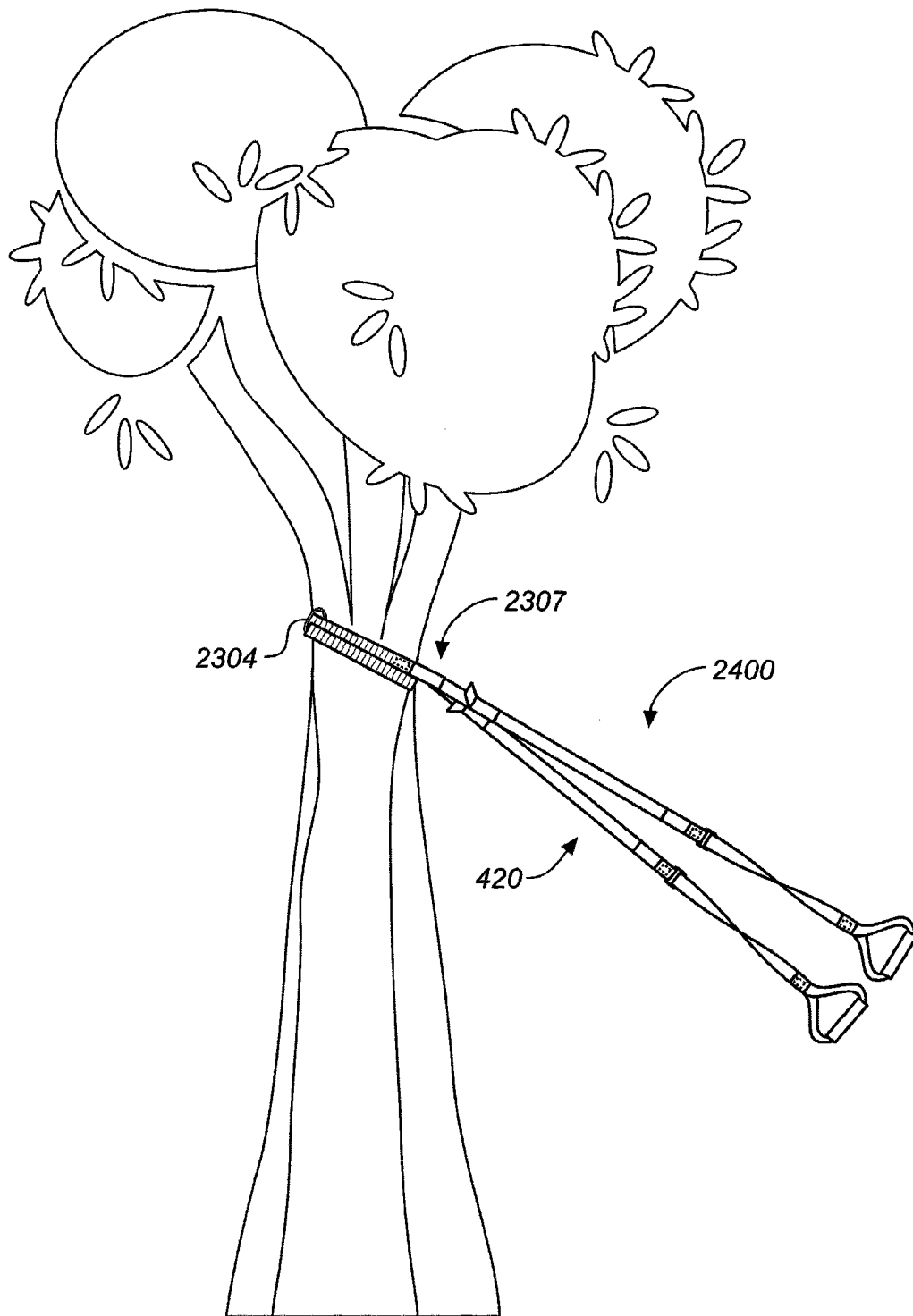


图 24

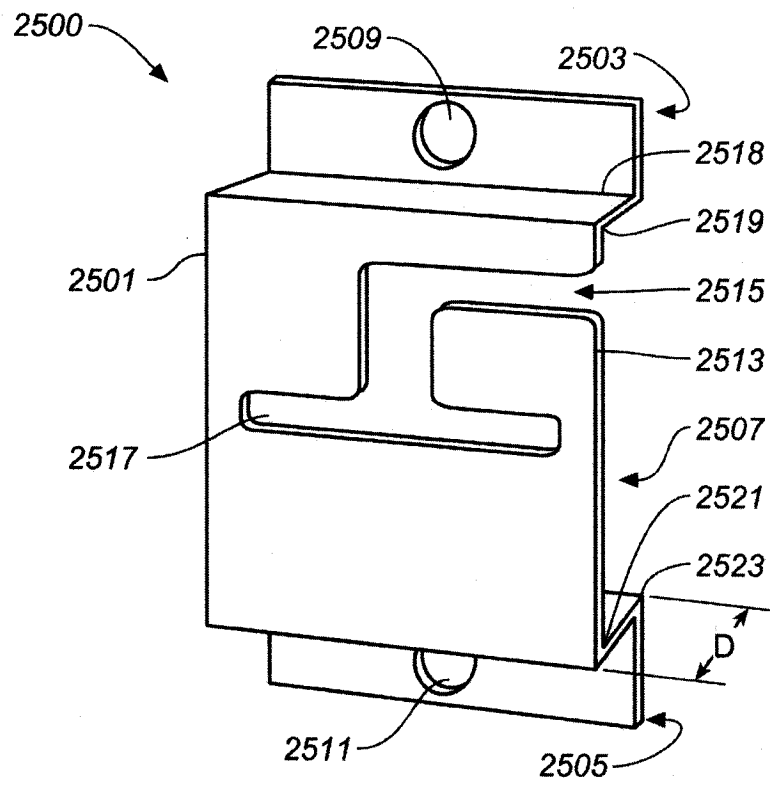


图 25

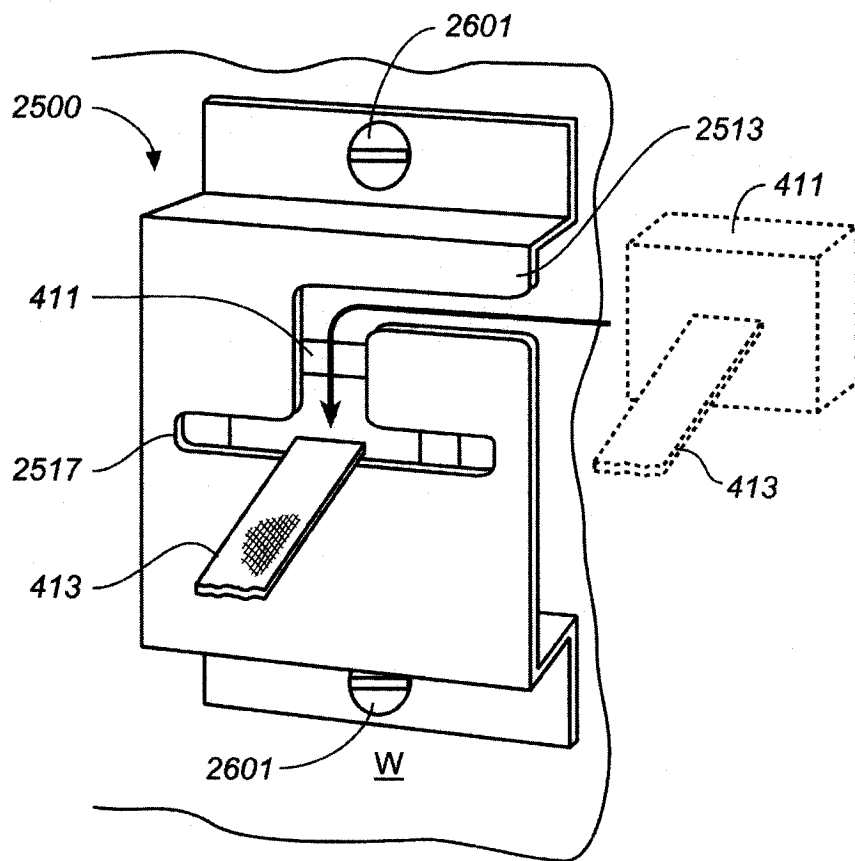


图 26

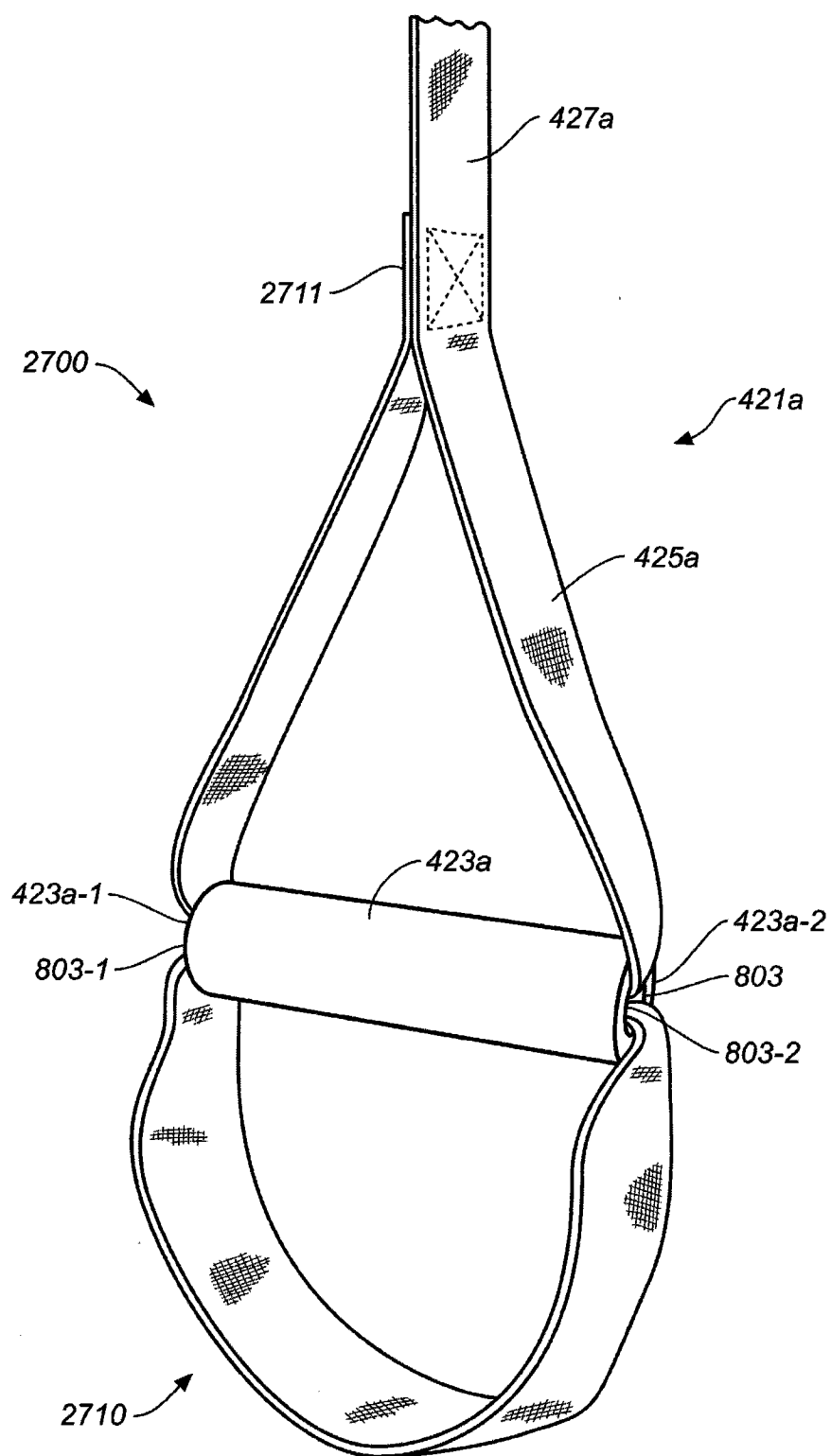


图 27

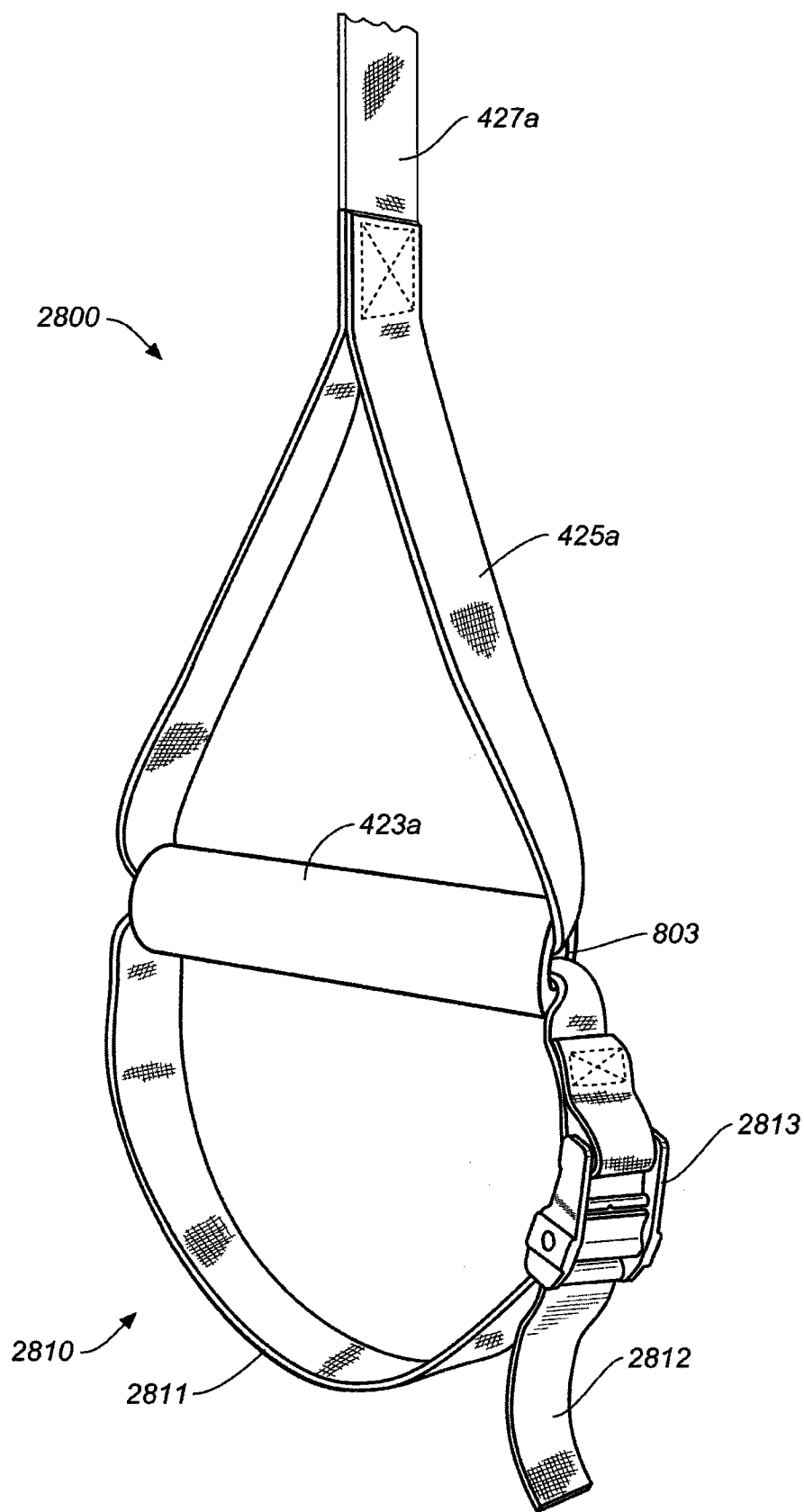


图 28

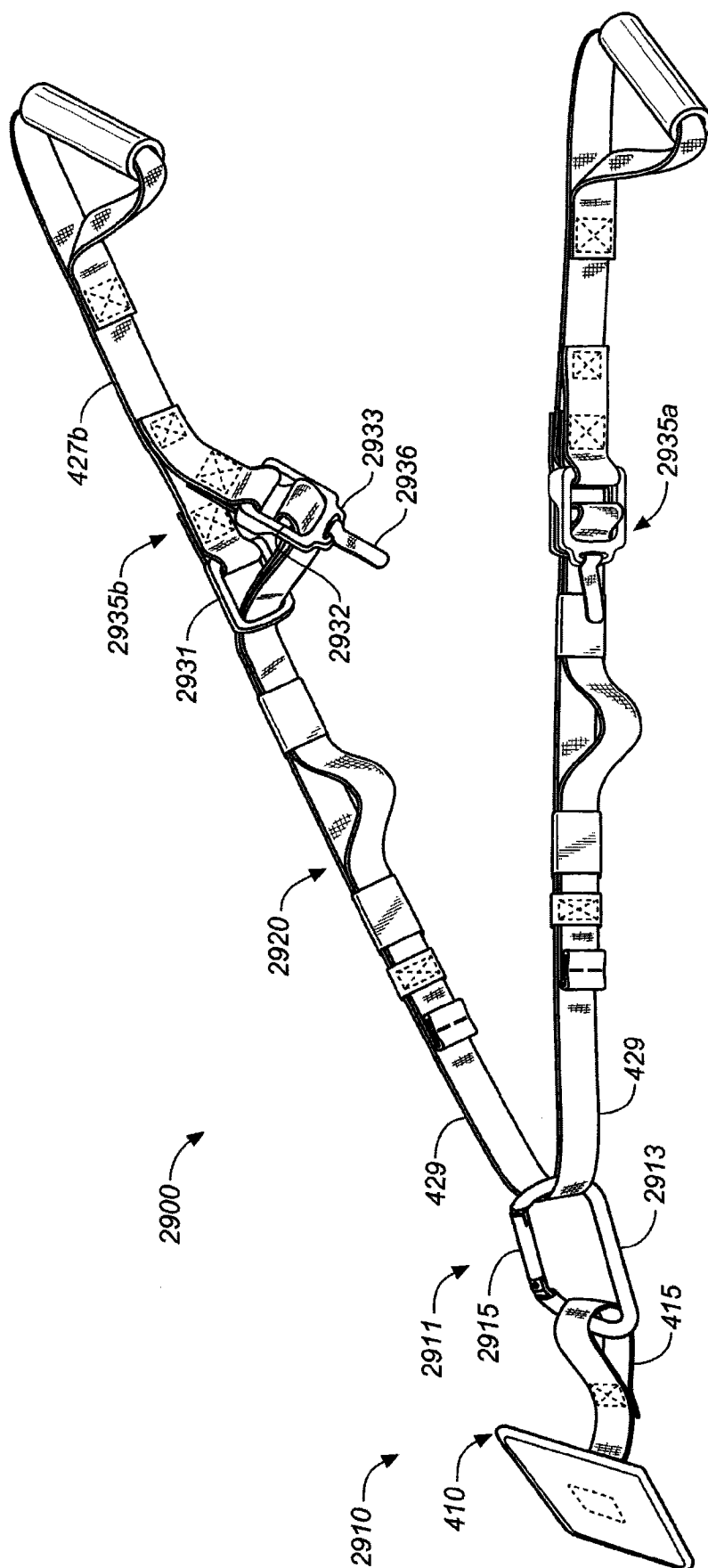


图 29

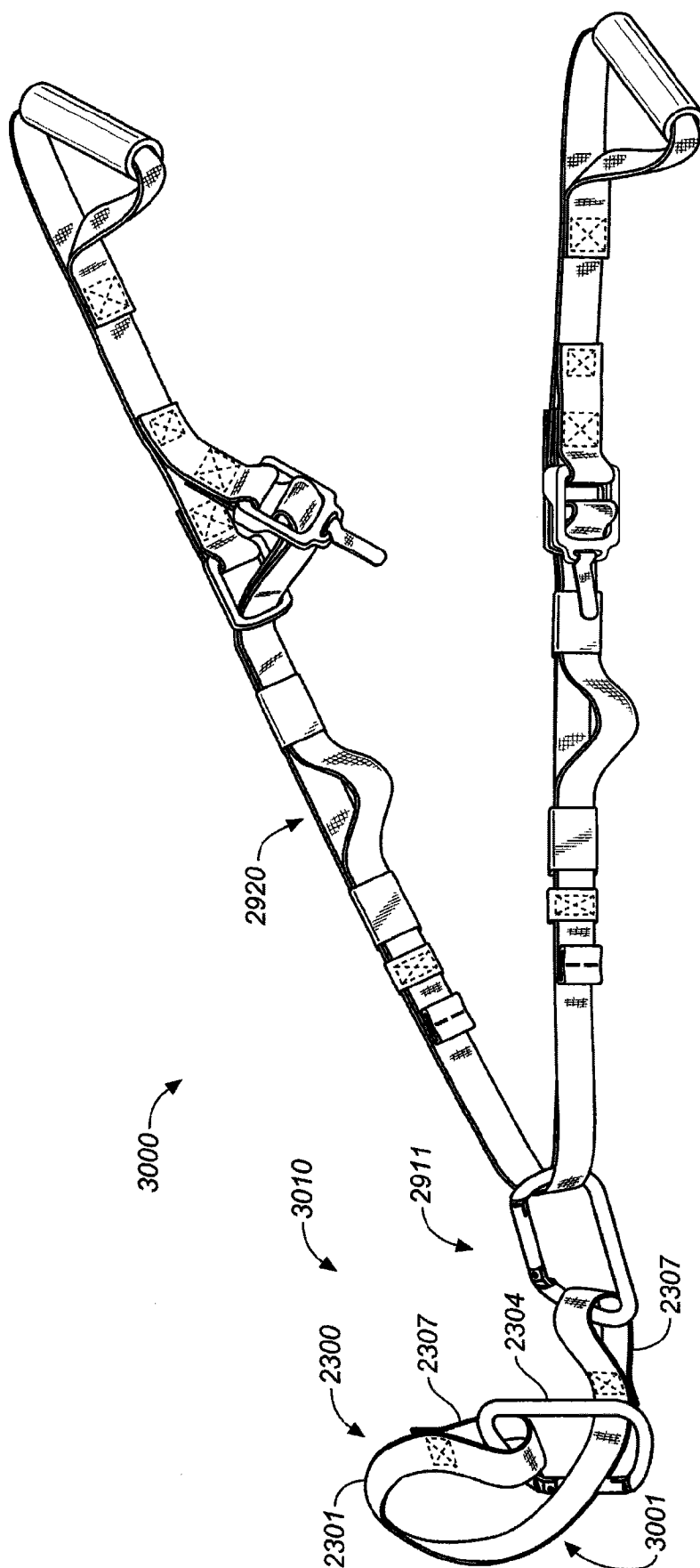


图 30

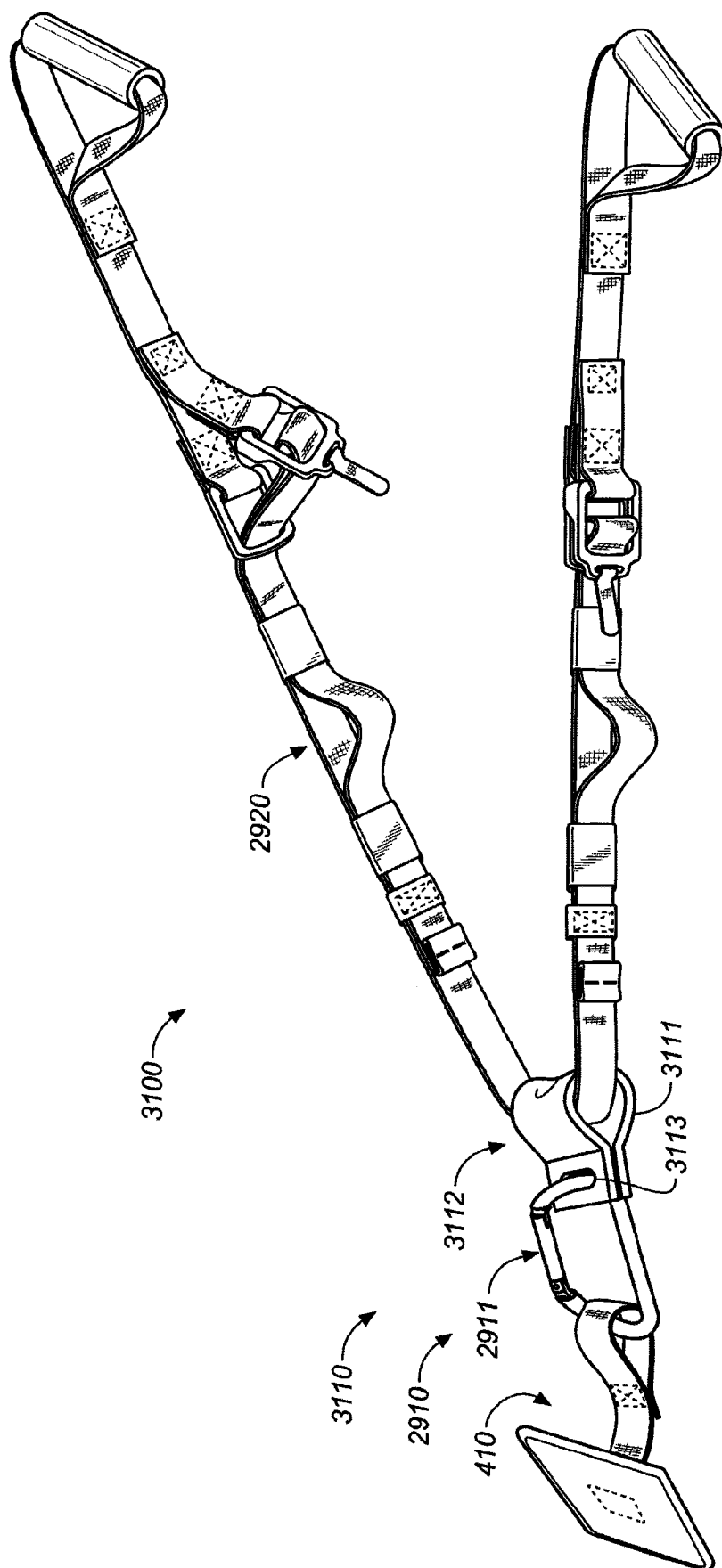


图 31

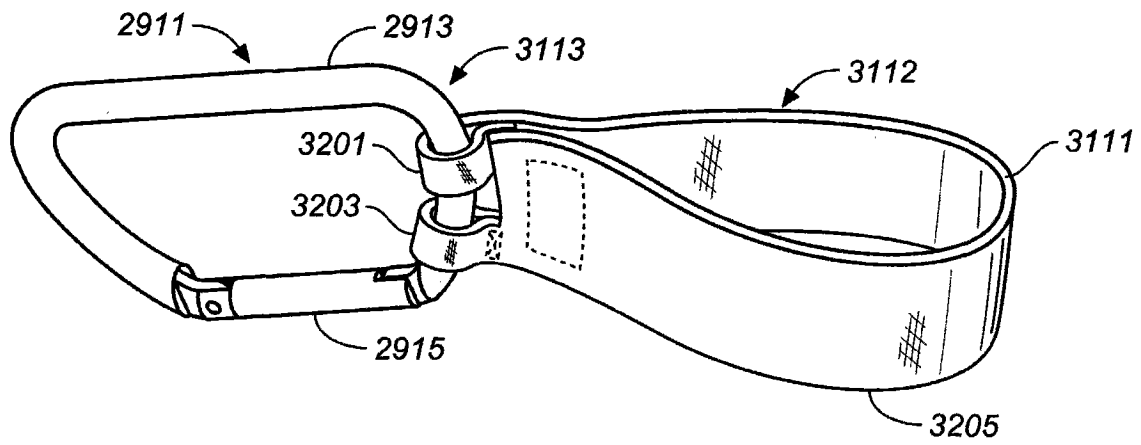


图 32A

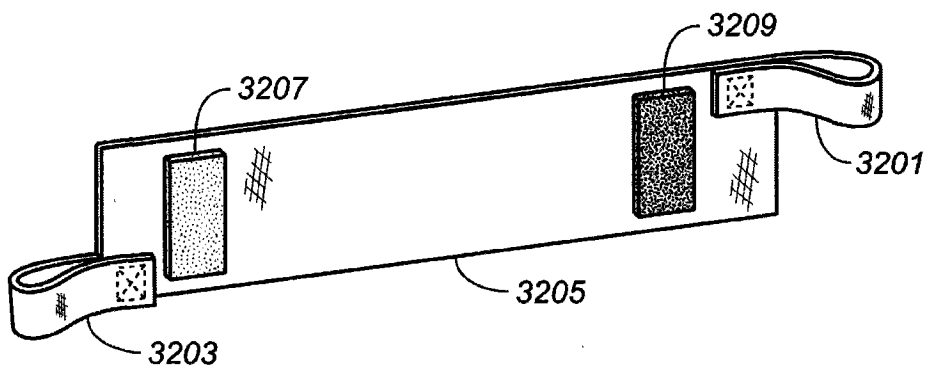


图 32B

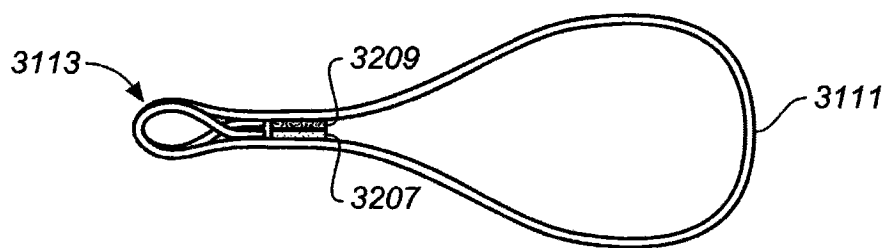


图 32C