



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102149883 A

(43) 申请公布日 2011.08.10

(21) 申请号 200980135530.4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2009.09.14

E04G 3/00 (2006.01)

(30) 优先权数据

61/096,402 2008.09.12 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011.03.10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2009/056818 2009.09.14

(87) PCT申请的公布数据

W02010/030981 EN 2010.03.18

(71) 申请人 康尔福盛 2200 有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 马克·道尔

(74) 专利代理机构 北京万慧达知识产权代理有

限公司 11111

代理人 白华胜 葛强

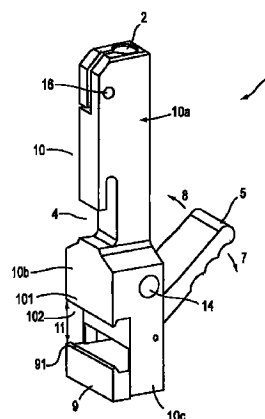
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 7 页

(54) 发明名称

床栏夹具

(57) 摘要

一种可安装在手术台、医用病床之类的床栏上的快锁和快拆式夹具。该夹具包括主体、脚部、具有由所述主体和所述脚部限定的至少三个面的口部。偏心构件联接至所述主体和所述脚部中的至少一个；其中，联接至所述偏心构件的驱动构件被配置成通过所述偏心构件将作用力传递至所述口部；通过驱动构件沿第一方向的运动，从所述主体朝所述脚部延伸的凸起与床栏接合，进而将所述夹具固定在床栏上。



1. 一种可安装在床栏上的夹紧装置,该夹紧装置包括:
主体;
脚部;
口部,该口部具有由所述主体和所述脚部限定的至少三个面;
偏心构件,该偏心构件联接至所述主体和所述脚部中的至少一个;以及
驱动构件,该驱动构件联接至所述偏心构件,并被配置成通过所述偏心构件将作用力传递至所述口部,

其中,从所述主体朝所述脚部延伸有凸起,该凸起限定了所述口部的外部边界;并且,其中所述凸起与床栏接合,并且通过将床栏固定在所述凸起和所述口部之间从而将夹紧装置固定在床栏上。

2. 根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述主体进一步包括第一夹爪,并且所述脚部包括与所述第一夹爪相对的第二夹爪。

3. 根据权利要求2所述的夹紧装置,其特征在于,所述凸起是从所述第一夹爪延伸出的第一凸起,并且所述第二夹爪包括第二凸起,所述第一凸起和所述第二凸起朝彼此延伸。

4. 根据权利要求3所述的夹紧装置,其特征在于,所述第一凸起包括与所述第二凸起的第一平坦表面相对的第一平坦表面,并且所述第一凸起和所述第二凸起中的至少一个包括相对于自身的第一平坦表面倾斜延伸的第二表面。

5. 根据权利要求4所述的夹紧装置,其特征在于,所述第二表面是平坦的、锯齿形的,正弦曲线形的,矩形波形的或者齿形的。

6. 根据权利要求4所述的夹紧装置,其特征在于,当所述驱动构件沿第一方向运动时,所述第二表面直接与床栏的外表面接合。

7. 根据权利要求6所述的夹紧装置,其特征在于,所述第一方向为相对于床栏垂直或平行的方向。

8. 根据权利要求4所述的夹紧装置,其特征在于,所述第二表面包括设置在其上的防滑材料。

9. 根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述口部限定了J形或C形开口。

10. 根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述偏心构件是弹簧、簧圈、弹性构件、挠性梁或充气弹簧。

11. 根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述夹紧装置进一步包括将所述驱动构件联接至所述偏心构件的杆,并且所述驱动构件还联接至所述主体。

12. 根据权利要求11所述的夹紧装置,其特征在于,所述脚部具有C形、J形、L形、或V形。

13. 根据权利要求12所述的夹紧装置,其特征在于,与床栏接合的所述脚部的外表面包括设置在其上的防滑材料。

14. 根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述驱动构件通过至少一对连接臂联接至所述偏心构件。

15. 根据权利要求1所述的夹紧装置,其特征在于,所述驱动构件包括滑动联接至所述偏心构件的凸轮机构。

16. 根据权利要求15所述的夹紧装置,其特征在于,所述夹紧装置进一步包括从所述

偏心构件的第一端延伸出的臂。

17. 根据权利要求 16 所述的夹紧装置,其特征在于,所述偏心构件为 U 形。

18. 根据权利要求 17 所述的夹紧装置,其特征在于,所述脚部包括结合在所述脚部中的所述偏心构件以及从所述 U 形的偏心构件的第二端延伸出的成角度的凸出部,当所述凸轮机构沿着从所述偏心构件的所述第一端延伸出的所述臂可滑动地转动时,所述成角度的凸出部与床栏接合。

19. 根据权利要求 1 所述的夹紧装置,其特征在于,所述驱动构件是杠杆、把手或者臂。

20. 一种将装置安装至床栏的方法,包括:

放置夹紧机构,以致所述夹紧机构的口部部分围绕床栏的至少一部分,并且该被围绕的部分位于所述夹紧机构的脚部和从所述夹紧机构的主体朝所述夹紧结构的脚部延伸的凸起之间;

驱动驱动构件以将所述凸起与所述床栏接合,从而通过将所述床栏缚在所述凸起和所述夹紧机构的口部之间而将所述夹紧机构固定在所述床栏上;以及

将装置固定至所述夹紧机构。

床栏夹具

[0001] 本申请是基于 2008 年 9 月 12 日提交的申请号为 61/096,402, 名称为快拆夹具的美国在先临时申请, 并且要求享有其优先权, 该在先申请的全部内容通过引用结合如下:

[0002] 发明背景

技术领域

[0003] 本发明涉及一种快拆夹具, 该夹具使用在诸如医院病床的床栏上。

背景技术

[0004] 诸如医院病床上所见的那些栏杆是用于安放医用附件或医疗器具的方便的位置。许多类型的夹紧装置被设计成用于附接至此种栏杆上以牢固地保持医用附件和 / 或医疗器具。夹紧装置可以是简单的带有可绕栏杆枢转的夹爪的惯常的“C”形夹具, 或者是更复杂的带有铰接臂以用于更精确的放置和定位的螺旋栏杆夹具。这些夹具通常能够接纳各种大小的器具, 并且可以将这些器具牢固地附接在不同大小和高度的医用病床的床栏上。

[0005] 然而, 许多已知的栏杆夹具没有设计成快速夹紧或者快速夹紧过于繁琐。由于医用床栏的高度和形状各异, 在将器具固定至栏杆前, 夹具通常需要进行多个动作和调整。例如, 一些栏杆的横截面可能是圆的, 而另一些可能是方的。因此, 不同的高度和宽度使得使用已知夹具适用不同类型的栏杆变得困难。而且, 在这种夹具被锁至定位之前, 该夹具通常需要一个或多个的调整步骤以使得其适用于其所要附接的具体的栏杆。

[0006] 因此, 所属技术领域需要一种改良的床栏夹紧装置和夹紧系统, 其允许快速安装并且适用于多种栏杆特性。

发明内容

[0007] 本发明的实施例尤其适于用在诸如在各种医疗护理设备中所见的栏杆上。在这种设备中, 具有集诸如不同的高度和宽度的各种特性的栏杆。本发明的实施例可以用在任何合适的栏杆、横木、横梁或者其他支撑件上, 从而能够运用最少的操作和力气来将夹具附接其上。例如, 这种栏杆尤其包括位于手术台或者病床下的栏杆。

[0008] 在本发明的一实施例中, 用于在床栏上使用的夹紧装置可包括主体、夹爪、偏心构件以及驱动构件。其中, 该主体具有配置成可拆卸地安装在栏杆上的凹槽; 所述夹爪具有基座部分, 所述基座部分带有从其延伸出的凸起; 诸如弹簧的偏心构件具有第一部分和第二部分, 该偏心构件的第一部分与夹爪机械联接; 所述驱动构件可与主体活动连接, 与弹簧的第二部分机械联接, 并且配置成通过偏心构件向夹爪传递作用力。

[0009] 在本发明的一个变型中, 用于使用在床栏上的夹紧装置可包括主体、夹爪、口部、弹簧以及驱动构件。其中, 该主体具有基座部分, 该基座部分上带有凸起, 该主体配置成可拆卸地安装在栏杆上; 该夹爪具有基座部分, 所述基座部分带有从其延伸出的凸起, 该夹爪配置成与栏杆接合; 该口部由主体和夹爪的缺口形成; 作为偏心构件的弹簧与夹爪机械连接; 驱动构件可与主体活动连接, 与偏心构件机械连接, 并且配置成通过驱动构件的枢转而

引起口部一定程度的闭合,并且该种程度的闭合足以将装置夹在栏杆上。

[0010] 本发明的一个实施例包括用于使用在床栏上的夹紧装置,该夹紧装置可包括主体、夹爪以及驱动构件。其中,该主体具有配置成可拆卸地安装在栏杆上的凹槽;夹爪具有基座部分、弹簧、以及从该基座部分延伸出的凸起;驱动构件可与主体活动连接、与弹簧机械连接,并且配置成通过沿第一方向枢转驱动构件进而引起夹爪和主体夹在栏杆上。

[0011] 本发明的实施例具有有益效果和优点:具有当将夹具附接至栏杆时,快速地将夹具安装至栏杆上从而允许增加效率的能力。另外,本发明允许单手安装。此外,本发明提供自动调节以使夹具装在不同大小和形状的栏杆上,而无需使用者紧固或者调整夹具而将夹具锁在栏杆上。

[0012] 有关本发明另外的有益效果和新颖的特征将在以下描述部分给出,在该部分中,基于本发明的实施例的实践的研究和审视,本领域技术人员将更明白本发明的这些有益效果和新颖的特征。

附图说明

[0013] 通过以下给出的具体描述和附图,本发明将得到透彻地理解。该具体描述和附图仅以图解和示例的方式给出,但本发明的实施方式并不限于此。其中:

[0014] 图 1 是根据本发明一具体实施例的夹具的立体图,其中,该夹具处于打开位置;

[0015] 图 2 是对图 1 中的夹具的绘示,其中,该夹具被安装在栏杆上;

[0016] 图 3 是对图 2 中的夹具的绘示,其中,该夹具在栏杆上处于锁住状态;

[0017] 图 4A 是图 1 中的夹具处于打开位置时的剖视侧视图;

[0018] 图 4B 是图 1 中的夹具处于闭合位置时的剖视侧视图;

[0019] 图 4C 是根据本发明的一实施例的夹具的上、下夹爪的各种构型的示意图;

[0020] 图 5 是根据本发明的另一实施例的夹具处于打开位置时的立体图;

[0021] 图 6 是图 5 中夹具的侧视图;

[0022] 图 7 是图 5 中夹具的分解图;

[0023] 图 8 是图 5 中夹具的后视图;

[0024] 图 9 是图 5 中夹具的后视图,其中驱动构件被除去,以清楚地显示出偏心构件;

[0025] 图 10 是根据本发明另一实施例的夹具的立体图;

[0026] 图 11 是图 10 中的夹具的后视图;

[0027] 图 12 是根据本发明的另一实施例的夹具的立体图;

[0028] 图 13 是根据本发明的另一实施例的夹具的剖视图;

[0029] 图 14 是图 13 中夹具的侧视图,其中,该夹具处于闭合位置;

[0030] 图 15 是根据本发明另一实施例的夹具的立体图;

[0031] 图 16 是根据本发明再一实施例的夹具的立体图。

具体实施方式

[0032] 在参阅示出了本发明各种实施例及其变型的附图后,本发明的实施例在此将得到更全面的描述。然而,本发明的实施例可以以多种不同形式来实现,并且不应限于在此阐述的变型;更确切的,这些变型被提供以使所披露的实施方式公开更为充分和全面,并且向本

领域技术人员完全表达其保护范围。

[0033] 除非有相反限定,在此所使用的所有技术和科技术语具有与本发明所属的技术领域的普通技术人员的一般理解相同的含义。在此所提供的方法和示例仅作为示意而非限制性的。

[0034] 图 1 示出了根据本发明一实施例的快拆床栏夹具 1,该床栏夹具可以适用于在手术台或手术床的床栏上使用。仅使用一个动作即可允许床栏夹具 1 快速安装与拆卸。根据图 1 中所示的本发明的一实施例,不需要在床栏之上或之下留出为定位或紧固螺钉或其他此种装置的间隙空间。图 1 中的床栏夹具 1 包括主体 10、脚部 9、驱动构件 5 以及辅助附接部分 4,该辅助附接部分 4 被配置成允许医用附件的附接。应当了解的是,驱动构件 5 可以是杠杆、把手、摇杆,或者通过其他适当的机构驱动以用类似适当的方法相对于主体 10 举升脚部 9。主体 10 可包括三部分,上部主体部分 10a、主要主体部分 10b 以及下部主体部分 10c。上部主体部分 10a 包括通道 16 和螺栓孔 2,该螺栓孔 2 用于柱、杆或者螺栓的插入。进一步的,上部主体部分 10a 包括在此定义的辅助附接部分 4,该辅助附接部分 4 配置成允许诸如器械盘、手术设备、输液袋,牵开器以及臂板和腿板的医用附件的附接。主要主体部分 10b 包括通道 14 和上夹爪 101,所述通道 14 在此限定为用于柱、杆或者螺栓的插入。下部主体部分 10c 可包括脚部 9 和下夹爪 91。

[0035] 在主体 10 和脚部 9 之间限定有口部 11,所述口部 11 能够接纳床或台(未示出)的床栏 12 或者其他装置以使夹具 1 能够附接在其上。口部 11 可以由凹槽 102 的延伸和脚部 9 的延伸形成,其中,凹槽 102 由主要主体部分 10b 和下部主体部分 10c 限定。应当了解的是,尽管所示的口部 11 具有“C”形截面,但是具有任何合适形状的截面的口部 5 都在本发明的保护范围内。进一步的,下夹爪 91 从脚部 9 朝一直延伸到凹槽 102 中的上夹爪 101 延伸,从而当夹具 1 安装到床栏 12 上时,通过局部围绕床栏 12 以更好地缚住栏杆。下夹爪 91 可以由诸如金属的任何合适的刚性材料制成,例如,当对其施压与床栏 12 抵靠时,其可以咬住床栏 12。脚部 9 可以相对于主体 10 可滑动的运动。如上所述,主体 10 可包括向下延伸至凹槽 102 中的上夹爪 101,从而当夹具安装在栏杆 1 上时以更好地附接和缚住床栏 12。上夹爪 101,像下夹爪 91 一样,可以由适合的尤其例如金属的刚性材料制成。

[0036] 应当了解的是,下夹爪 91 和上夹爪 101 可以由相同或不同的材料制成。而且,下夹爪 91 和上夹爪 101 可以是粗糙的材料,带粘性的材料,或者其他任何能够防止夹爪 91 和 101 滑动或者沿栏杆 12 滑出的适合的材料,从而使得下夹爪 91 和上夹爪 101 牢固地缚在床栏 12 上。进一步地,下夹爪 91 和上夹爪 101 可以由当夹具 1 固定至床栏 12 上时,能够提供合适程度的压力的任何材料制成。例如,下夹爪 91 和上夹爪 101 可以由橡胶、聚亚安酯或者任何其它防滑材料制成,或者甚至其具有这些材料的涂层,该涂层被设置在与栏杆 12 接触并接合的夹爪的最外面的表面上。

[0037] 另外,主体 10 可包含多个特征以有利于其附接各种医疗器具。医疗器具可包括器械盘、手术设备、输液袋、牵开器、臂板和腿板或者除此之外的类似物。进一步的,可设有通道 14 用于器具附接。应当了解的是,用于促进医疗器具附接的其它类似的装置也可以与夹具 1 一起使用。

[0038] 图 2 示出了图 1 所示的夹具 1,其中,夹具 1 处于准备安装至床栏 12 的过程中。夹具 1 被调整使得口部 11 与床栏 12 的至少两个,优选是三个,并且甚至是四个面接合,从而

使得当夹具 1 安装在床栏 12 上时,床栏 12 位于由主体 10 限定的凹槽 102 中。夹具 1 可与床栏 12 接合,使得即使当夹具 1 并未固定至床栏上时,床栏 12 会支承夹具 1 使其不会掉落。在所描述的示例性的调整中,主要主体部分 10b 靠置在床栏 12 的上表面。上夹爪 101 延伸超过床栏 12 的上缘并且朝脚部 9 凸出,进而防止夹爪 1 在床栏 12 上滑动或从其滑落。因此,上夹爪 101 允许夹爪 1 容易地钩挂在床栏 12 上并保持就位,以有利于对驱动构件单手操作。在上述附接夹具 1 至床栏 12 的步骤中,驱动构件 5 处在打开位置或解锁状态,并且脚部 9 没有与床栏 12 牢固地接合。

[0039] 驱动构件 5 能够沿着箭头 7 所指的方向枢转运动。通过接头或者枢轴,驱动构件 5 可与主体 10 活动连接,除此之外,驱动构件 5 还被配置成通过偏心构件 27 向脚部 9 传递作用力(如图 4A 所示)。驱动构件 5 沿方向 7 向下的运动使得脚部 9 向上移动并与床栏 12 接合。应当了解的是,如上所述,位于栏杆 12 之上的主体 10 与位于栏杆 12 之下的脚部 9 的方位可以切换到脚部 9 位于栏杆 12 之上而主体 10 位于栏杆 12 之下。驱动构件 5 可以相对于栏杆 12 正交运动或平行运动。当驱动构件相对于床栏 12 正交运动时,驱动构件 5 可以是可枢转并可滑动的,或者以任何其它适合的方式运动,以锁住或解锁夹具 1。当驱动构件相对于床栏 12 平行运动时,可以预想通过致使驱动构件 5 围绕中心点转动从而锁住或解锁夹具 1。

[0040] 图 3 是图 1 和图 2 中的夹具 1 带有正处于闭合位置或锁住状态的驱动构件 5 的示意图。偏心构件的张力迫使脚部 9 与床栏 12 的底部接合。偏心构件的使用进一步允许适应各种尺寸的床栏 12。驱动构件 5 沿箭头 8 所指的方向向上的运动将解锁夹具 1。在图 3 中,脚部 9 处于锁住位置并且牢固地压靠床栏杆 12。一旦夹具锁住,下夹爪 91 部分围绕床栏并且牢固地接合或咬住床栏 12。这可使得夹具 1 牢固地或者固定地与床栏 12 接合以使医用附件可放置在通道 14 和 16、钻孔以及辅助附接部分 4 中。

[0041] 图 4A 是图 1-3 中绘示的夹具的侧视剖视图。如图 4A 所示,驱动构件 5 处于打开位置或者解锁状态,并且可具有手柄 6,该手柄 6 具有延伸至夹具 1 的主体 10 的长形柄体。驱动构件 5 可通过枢轴或者接头 20 活动连接至主体 10,驱动构件 5 围绕该枢轴或者接头 20 枢转运动。驱动构件 5 也可以可转动地连接至偏心构件 27,该偏心构件 27 通过接头 22 可转动地连接至脚部 9。偏心构件可以是弹簧,簧圈,弹性构件,挠性梁,充气弹簧,液压机构或者任何其他能够传输作用力进而将夹具锁至就位的机构。图 4A 还示出了导向轴杆 24,该导向轴杆 24 在操作时连接至主体 10,并且当驱动构件 5 在锁住和解锁状态之间活动时,该导向轴杆引导脚部 9 的滑动运动。导向轴杆 24 具有下帽 23(参见图 4B),该下帽防止脚部 9 滑出轴杆 24,并且限定了口部 11 的最大打开程度,其中,该口部由脚部 9 的下夹爪 91 和主体 10 的上夹爪 101 所限定。

[0042] 图 4B 是带有驱动构件 5 的夹具 1 处于锁定状态(即,夹具 1 处于闭合位置)的侧视剖视图。当处于闭合位置时,偏心构件 27 中的张力迫使脚部 9 沿导向轴杆 24 向上。偏心构件 27 用于改变口部 11 打开和关闭的程度,从而夹具 1 可以应用在具有不同高度的床栏 12 上。这样可以使得偏心构件 27 允许口部 11 的自动调整以适应各种手术室床栏的高度。另外,脚部 9 和主体 10 中的下上夹爪 91 和 101 分别允许夹具用在多种形状和宽度的床栏上。例如,可以使用具有矩形或圆形横截面的床栏。下上夹爪 91 和 101 部分卷绕床栏 12 的后部,并且可咬住床栏 12 以将夹具 1 缚住或固定至床栏 12,防止夹具 1 滑落。

[0043] 虽然偏心构件 27 被描述为直接连接至驱动构件 5 和脚部 9, 应当了解的是, 任何允许作用力从驱动构件 5 传递至偏心构件 27, 并接着从偏心构件 27 传递至脚部 9 的合适的联接机构都是可以使用的, 并且都在本发明的范围内。

[0044] 图 4C 示出了根据本发明的实施例的下上夹爪 91 和 101 所具有的多种构型。落入本发明范围内的下上夹爪 91 和 101 可具有平坦构型 40、锯齿构型 42、正弦曲线构型 44、矩形波构型 46 或者齿构型 48。由以上讨论清楚可知, 下上夹爪 91 和 101 可以具有彼此相同或不同的任意数量的合适的构型。进一步的, 如上述讨论, 下上夹爪 91 和 101 的构型可以咬住栏杆 12 以将夹具 1 缚在或固定至栏杆 12。

[0045] 图 5 至图 9 示出了本发明的另一实施例。夹具 1' 包括主体 38, 脚部 39, 驱动构件 5, 位于主体 38 上的上夹爪 381 和位于脚部 39 上的下夹爪 399。驱动构件 5 通过在螺栓孔 36 内螺栓的使用而可活动地连接至主体 38。如上述, 驱动构件 5 可以是杠杆, 把手, 摇杆, 或者通过任何其他合适的机构驱动以相对于主体 38 举升脚部 39。在附图中, 夹具 1' 的主体 38 安装在床栏 12 的顶部上。当驱动构件处于图示位置, 夹具 1' 的口部是打开的并且相对于床栏 12 松开。操作者利用把手沿箭头 7 的方向单独的向下的动作就可以牢固地将夹具 1' 安装在床栏 12 上, 而不需要紧固任何螺钉或闩锁。上下夹爪 381 和 399 可以围绕床栏 12 并且咬住床栏 12 以有助于将夹具 1' 固定在床栏 12 上。附图 6 是图 5 中夹具 1' 的侧视图, 其中, 所示的夹具 1' 处于打开位置或者解锁状态。

[0046] 图 7 是图 5 中夹具 1' 的分解图, 示出了本发明实施例中所使用的多个部件。在本发明的一实施例中, 有两个偏心构件 31, 两个均附接至上杆 34 和下杆 33, 其中, 上杆 34 联接至驱动构件 5 的一端, 下杆 33 联接至脚部 39。虽然在本发明的这个实施例中, 示出了两个偏心构件 31, 但是本领域的技术人员应该了解的是, 可以应用任意数量的偏心构件, 包括一个、两个、三个、四个、五个、六个、七个、八个、九个、十个或者更多, 这些取决于期望得到的阻力和偏心构件使用的弹簧常量。进一步的, 虽然弹簧 / 簧圈在图 7 中示出的示例性实施例中予以描述, 但是本领域的普通技术人员应当了解, 也可以使用各种类型的合适的偏心构件或者有选择性的可拉伸装置。例如, 可以使用充气弹簧, 金属簧圈弹簧, 挠性梁, 或者除此之外的可用于提拉脚部 39 并使其保持就位的弹性构件。驱动构件 5 可具有手柄部分和长型内部部分, 手柄部分在主体 38 的外部, 螺栓 36 通过长型内部部分与主体 38 接合, 并作为用于驱动构件 5 的枢轴点。上杆 34 和下杆 33 提供了偏心构件 31 能够分别相对于驱动构件 5 和脚部 39 转动的转动联结。这两个偏心构件 31 可由位于上杆 34 和下杆 33 上的圆柱形隔件 37 分开。

[0047] 在本发明的一些变型中, 脚部 39 具有下夹爪 399。下夹爪 399 可由刚性材料制成。在其他变型中, 下夹爪 399 的内表面可以具有任意数量的结构, 例如, 锥形的、弧形的或者锐尖的、坡形的之类的, 从而适应不同宽度和形状的床栏 12。应当进一步了解的是, 下夹爪 399 的材料可以是可围绕床栏 12 压缩且可以提供足够硬度从而将夹具 1' 保持就位而不会移动夹具 1' 或者改变附接至夹具 1' 的医疗器具的角度的任意的材料。如上述图 4C 所示, 下夹爪 399 可以具有将夹具 1' 保持或者固定至床栏 12 的多种构型。

[0048] 当驱动构件 5 向下活动至闭合位置时, 驱动构件绕螺栓 36 枢转, 使上杆 34 向上运动。这种活动拉紧偏心构件 31, 偏心构件 31 于是对下杆 33 和脚部 39 施加向上的作用力, 脚部 39 因此沿导向轴 24 向上滑动。通过这种方式, 脚部 39 可以沿轴 24 滑动从而连续地

朝床栏 12 运动。在本发明的其他变型中,驱动构件 5 的至少一部分,偏心构件 31,脚部 39 的一部分以及导向轴 24 被纳入主体 38 的罩壳内。

[0049] 进一步的,应当了解的是,脚部 9 和 39 的运动可以是逐渐的或者逐步的,从而适应不同的尺寸和形状的床栏 12。例如,驱动构件 5 可能仅需向下移动部分行程以将夹具 1 或者 1' 固定至床栏 12 上。进一步的,驱动构件 5 的运动相对于床栏 12 可以是垂直的,平行的,倾斜的,或者从夹具 1 (或者 1') 的一侧转到另一侧。

[0050] 图 8 是夹具 1' 的后视图,其中夹具 1' 处于打开位置或者解锁状态,并且偏心构件 31 清楚地露出。图 9 是夹具 1' 的另一后视图,其中驱动构件 5 被移除以清楚地露出偏心构件 31。

[0051] 图 10 是本发明另一实施例的床栏夹具 1'' 的主视立体图。床栏夹具 1'' 可为包括驱动构件 50 的闩锁功能的肘节夹,其中,该驱动构件 50 具有通过螺栓 51 与主体 60 联接的手柄 58。杆 53 作为沿着驱动构件 50 的中间物,通过螺栓 65 和圆筒 52 可转动地联接至驱动构件 50。进一步的,杆 53 联接至偏心构件 54,该偏心构件 54 可操作地连接至脚部 55。在脚部 55 和主体 60 之间限定有口部 64,其中口部 64 能够用于接纳床栏 12。驱动构件 50 可以是杠杆,把手,摇杆,或者由任何其他合适的机构驱动以相对于主体 60 举升脚部 55。当驱动构件 50 绕螺栓 51 枢转时,驱动构件 50 向杆 53 传递线性作用力,所述杆 53 向偏心构件 54 和脚部 55 传递作用力。偏心构件 54 可以是弹簧,簧圈,弹性构件,挠性梁,充气弹簧,液压机构,或者能够传递或储存能量以将夹具 1'' 锁至就位的任何其他机构。例如,驱动构件 50 的向上运动驱动脚部 55 向上,其中口部 64 与床栏 12 接合。如以上所述的本发明的实施例,脚部 55 包括下夹爪 56,该下夹爪 56 使得脚部 55 呈钩形。进一步的,脚部 55 可以配置成具有任意数量的合适的形状中的任意一个,该形状包括但不限于“L”形或者“V”形,其中不管其使用何种形状,与床栏 12 接触或接合的脚部 55 的表面具有防滑材料,该防滑材料被涂覆或者设置在其中。口部 64 尺寸被制成使其能够适应其中的床栏 12。在图 10 的描述中,驱动构件 50 被移至关闭位置或锁住状态,这使得杆 53 将偏心构件 54 拉紧进而将脚部 55 提至与床栏 12 的底部紧固或固定接合。

[0052] 图 11 是夹具 1'' 的后视立体图。在该绘示中,驱动构件 50 处于闭合位置,其带有竖立的手柄 58。驱动构件 50 沿箭头 70 所指的向下方向的运动将使钩 55 从床栏 12 脱离。

[0053] 图 12 是根据本发明的另一实施例的另外一种快拆式床栏夹具 100 的立体图,该床栏夹具可以为肘节夹 100。该肘节夹 100 包括可具有手柄 82 的驱动构件 71。所示的夹具 100 示出了处于闭合位置或锁住状态的结构,并且,在本发明的这一实施例中,驱动构件 71 位于床栏 12 之下。这可能是有利地,例如,如果希望在床栏 12 之上留出没有障碍物的空间。

[0054] 驱动构件 71 可通过螺栓 73 连接至夹具 100 的主体 81。驱动构件 71 可以通过一系列连接臂 84 和 74 联接至脚部 77。驱动构件 71 可以是杠杆,把手,摇杆,或者通过任何其他合适的机构驱动以相对于主体 81 举升脚部 77。臂 84 的第一端通过螺栓 72 转动联接至驱动构件 71,且臂 84 的第二端通过螺栓 83 转动联接至第二只臂 74 的第一端。臂 74 可活动联接至主体 81。因此,当驱动构件 71 绕螺栓 73 枢转时,驱动构件 71 向臂 84 传递作用力,这引起臂 74 相对于主体 81 枢转。臂 74 的第二端联接至偏心构件 76,该偏心构件 76 可联接至脚部 77。偏心构件 76 是可压缩元件、挠性簧圈、挠性记忆体、或者可以压缩并传递或储存能量以将夹具 100 锁至就位的任何其它机构。在脚部 77 与主体 81 之间限定有口部

86, 该口部 86 能够接纳床栏 12 于其中。当驱动构件 71 向下活动时, 臂 74 向上枢转, 因此驱动脚部 77 抵靠床栏 12 的底部, 并且口部 86 绕床栏 12 趋于闭合。脚部 77 通过偏心构件 76 的压缩力 (与本发明上述变型中的拉伸力相反的力) 保持抵靠床栏 12。偏心构件 76 被保持压缩而脚部 77 的位置范围提供了用于具有不同高度的床栏 12 的接合。如上所述, 以及图 4C 所示的, 脚部 77 和上夹爪 80 可具有与床栏 12 接合的多种外形以将夹具 100 保持和固定在床栏 12 上。当驱动构件 71 沿箭头 82 所指的方向向上运动时, 夹具运动至打开位置。

[0055] 如本发明以上实施例所述, 床栏 12 可通过下夹爪固定在脚部 77 中, 以及通过上夹爪 80 固定在主体 81 的上部分 79 中。

[0056] 图 13 绘示了本发明又一实施例的快拆式床栏夹具 150 的侧视图。在绘示的视图中, 夹具 150 处于打开位置或者解锁状态。在本发明的变型中, 驱动构件 122 通过枢轴点 124 联接至主体 128。主体 128 的上部分具有上夹爪 129 和口部 127, 该上夹爪 129 可以是锥形的, 并且口部 127 适于接纳位于其中的床栏 12。此外, 如图 4C 所示以及上述讨论, 上夹爪 129 可以具有适于接纳床栏 12 在其中的多种构型。驱动构件 122 包括位于枢轴点 124 周围的凸轮机构 123, 该凸轮机构 123 与臂 150 连接, 该臂 150 在枢轴点 131 处与主体 128 活动连接。臂 150 也可以与 U 形偏心构件 125 合为一体, 该偏心构件 125 也可以与脚部 132 合为一体。脚部 132 包括斜角的下夹爪 126 以与不同形状和大小的床栏 12 接合。驱动构件 122 可以是杠杆、手柄、摇杆、或者由任何其他合适的机构驱动以相对于主体 128 举升脚部 132。

[0057] 图 14 是图 13 所示的本发明的另一侧视图, 其中夹具 150 处于闭合位置或者锁住状态。当驱动构件 122 向下枢转时, 凸轮机构 123 推挤臂 150 以引起臂 150 枢转并且朝床栏 12 的底部驱动脚部 132。一旦与床栏 12 的底部接合, 偏心构件 125 弯曲, 从而迫使脚部 132 与床栏 12 固定接合。驱动构件 122 沿方向 133 的向上运动引起凸轮 123 的头部沿方向 134 活动, 从而偏心构件 125 处于放松的状态或者为非拉紧的, 并且脚部 132 从床栏 12 脱离。

[0058] 图 15 示出了本发明的床栏夹具 200 的另一实施例。该床栏夹具 200 进一步包括双轴杆夹。该床栏夹具 200 可通过安装板 220 连接至双轴杆夹 210。该杆夹 210 包括圆柱臂 221, 该圆柱臂 221 通过第一转动接头 212 联接至安装板 220。第二转动接头 222 在圆柱臂 221 的另一端接合, 该圆柱臂 221 连接至杆夹 223。该杆夹 223 用于固定作为医用附件一部分的杆 224。应当了解的是, 附接至双轴杆夹 200 的医用附件包括器械盘、手术设备、输液袋、牵开器、臂板和腿板之类的。转动接头允许杆 224 沿着垂直或者平行于床栏 12 的轴线转动。此外, 当将病人运动到医院内外的不同地点, 能够将许多医疗器具和装置附接至双轴杆夹是尤其有益的。

[0059] 图 16 示出了本发明床栏夹具 250 的又一实施例, 该床栏夹具 250 可包括额外的医疗器具的附加特征。该夹具 250 可具有由夹具 250 水平延伸出的肘节夹 300。在本发明绘示的实施例中, 肘节夹 300 可具有如图 15 中所述的双轴杆夹 306。然而, 应当了解的是, 任意数量的装置都可以由肘节夹 300 保持。双轴杆夹 306 可以通过花键轴 302 和花键套锁 301 联接至肘节夹 300, 以提供增加对花键轴 302 的转动的增加的控制。这种花键轴 302 和套锁 301 的特征也可以包括在图 15 和图 16 所描述的其他可转动的转动接头中。

[0060] 本领域的技术人员将了解的是,许多其他联接机械机构可以用来将医疗器具附接至在此所述的床栏夹具,如此以允许医疗器具相对于床栏活动。

[0061] 本发明的变型可以包括使用在活塞中的带有气体或液体的液压构件作为偏心构件。

[0062] 本发明的其他变型包括使用在此描述的夹具将医疗器具附接至诸如医院或者手术室中的病床的床栏的方法。本发明的这种变型首先包括将夹具可拆卸地安装在床栏上。例如,以上描述的许多夹具包括具有凹槽的夹具主体和刚性夹爪。床栏可以放置在凹槽内,并且夹具主体可以靠置在床栏上,并且夹爪部分地围绕床栏的后部。以这种方式,即使夹具还没有被锁至就位,床栏夹具也可以不滑落地放置在床栏上。接下来,使用者可以通过驱动夹具上的驱动构件(依据夹具的设计向上、向下或转动)来闭合夹具。驱动构件的运动可引起脚部朝床栏滑动并接触床栏,从而引起偏心构件的拉伸或压缩,进而迫使脚部咬住床栏并且围绕床栏将夹具锁至就位。

[0063] 在本发明的一些实施例中,使用者首先将选择性地包含枢轴或其他运动机构的器具夹具附接至床栏夹具。之后,各种医用器具可通过这些辅助夹具保持。在本发明的一些实施例中,医用器具可以在附接至床栏之前附接至床栏夹具。

[0064] 虽然本发明已参照本发明的多种实施例和示例予以描述,应当理解的是,在不脱离本发明的构思的情况下,可以做出任意数量的不同的改变。

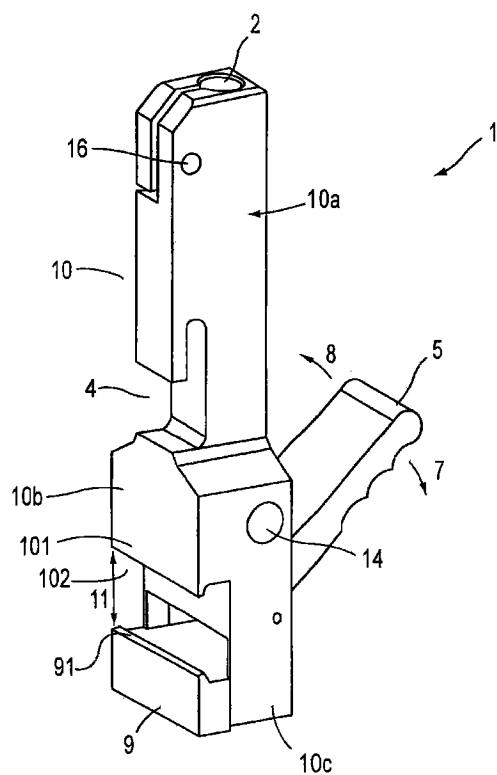


图 1

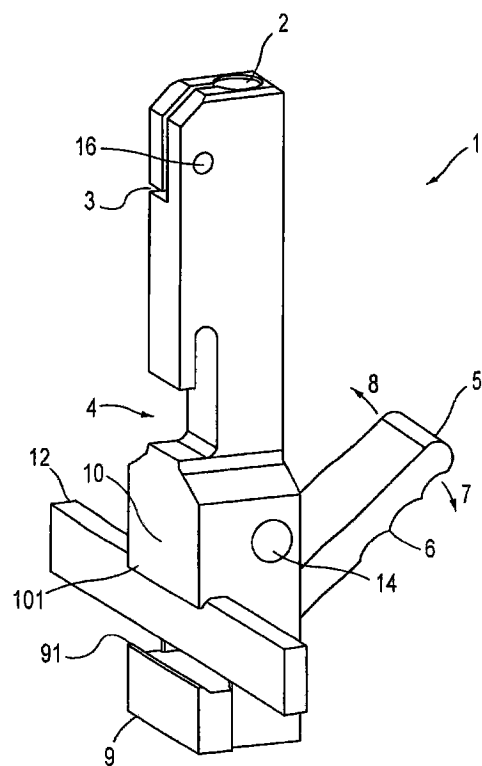


图 2

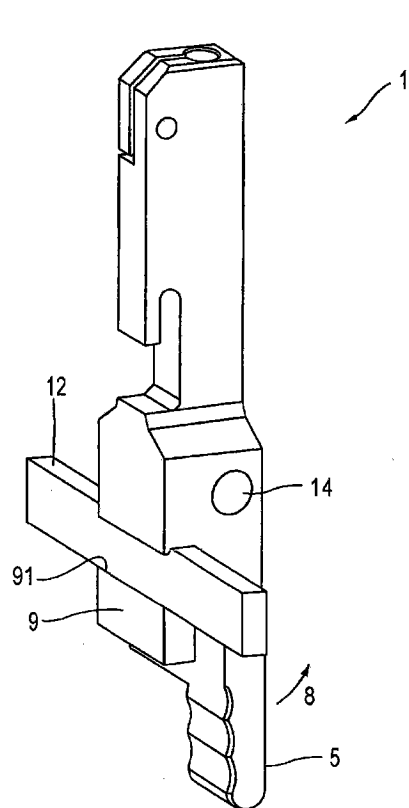


图 3

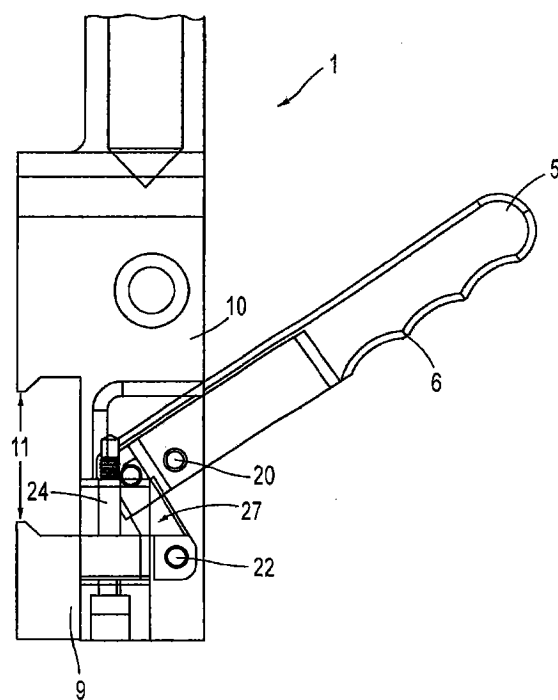


图 4A

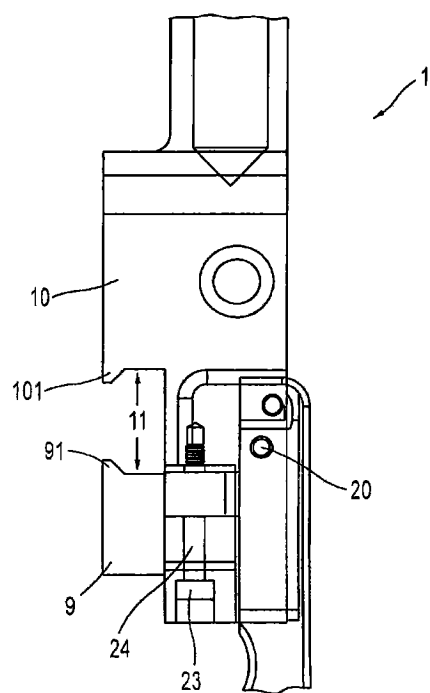


图 4B

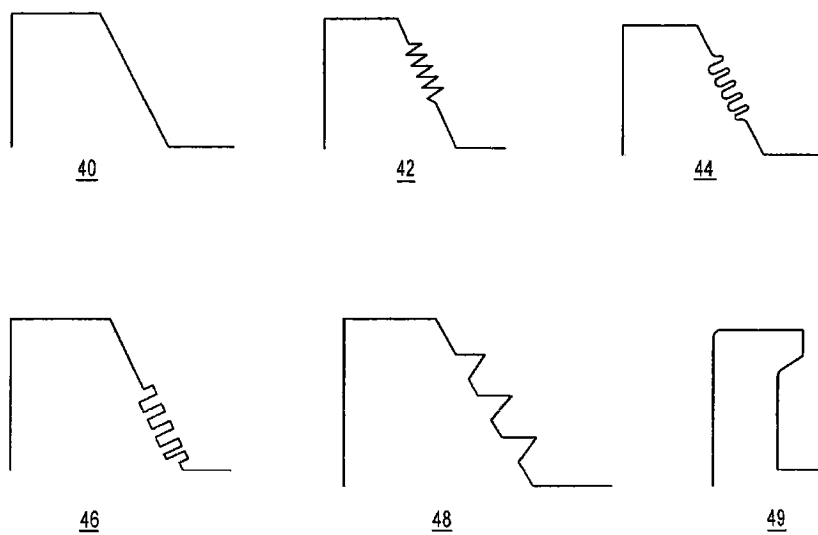


图 4C

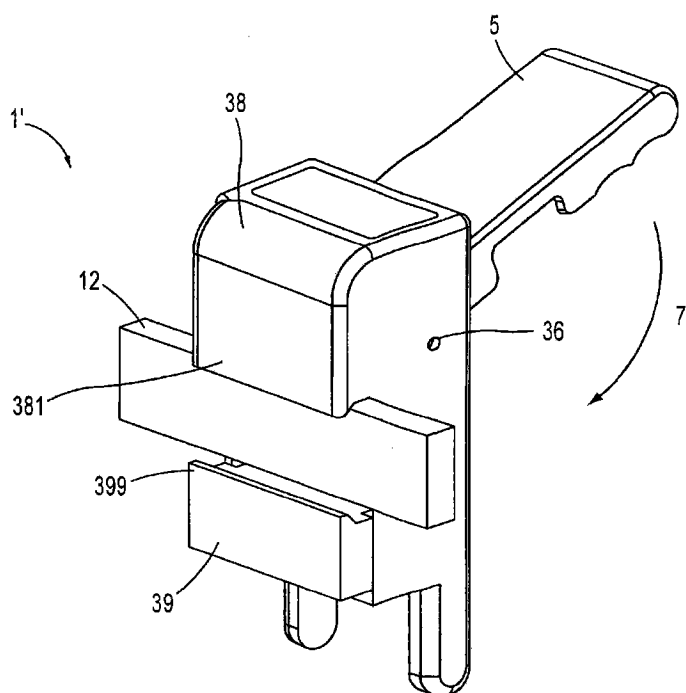


图 5

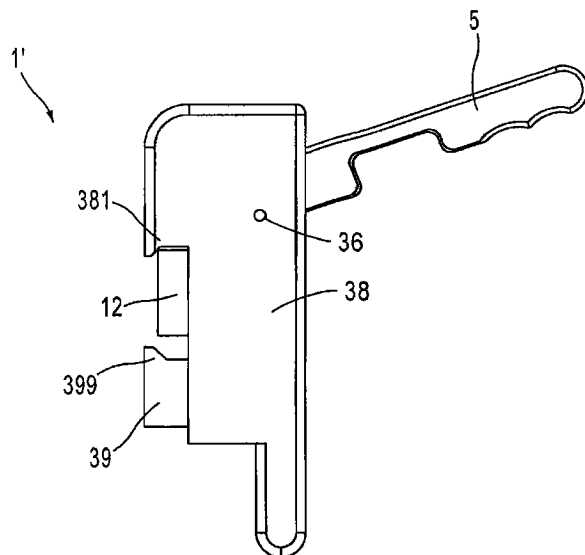


图 6

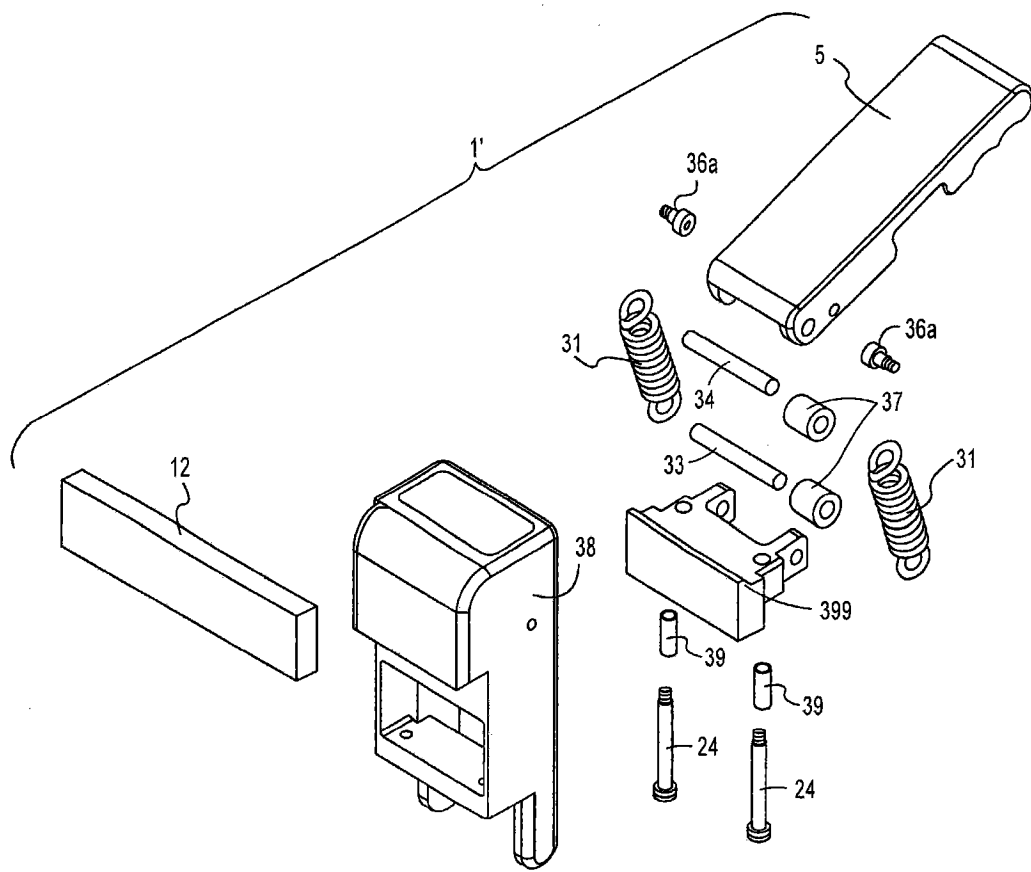


图 7

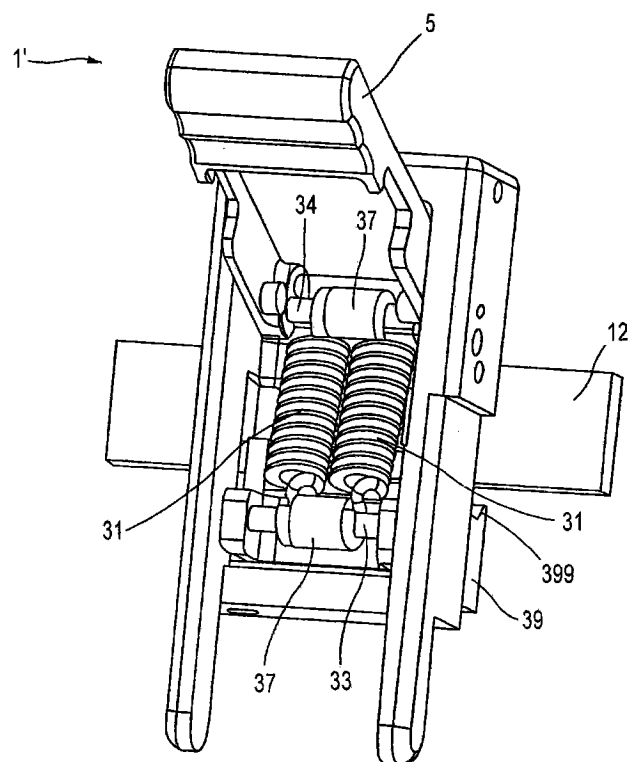


图 8

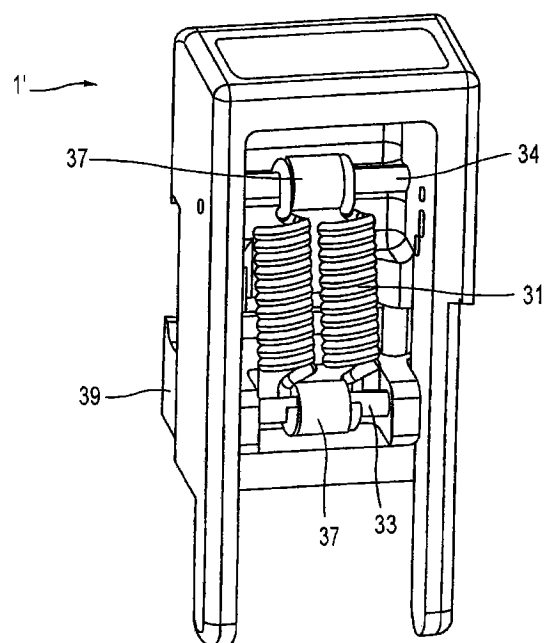


图 9

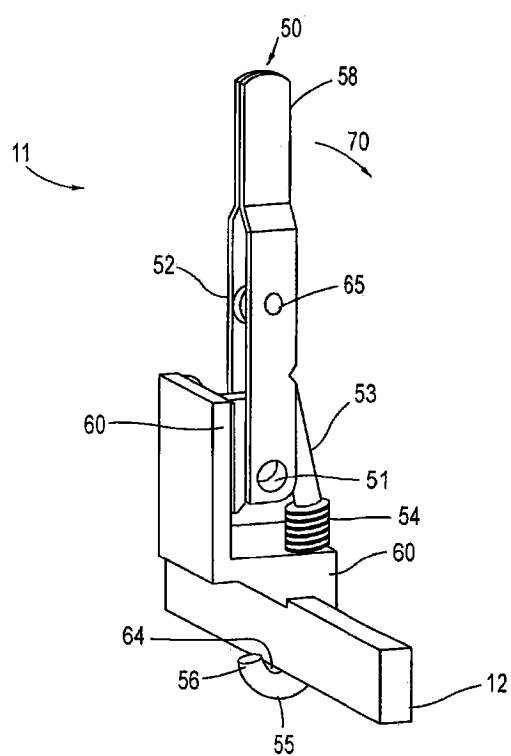


图 10

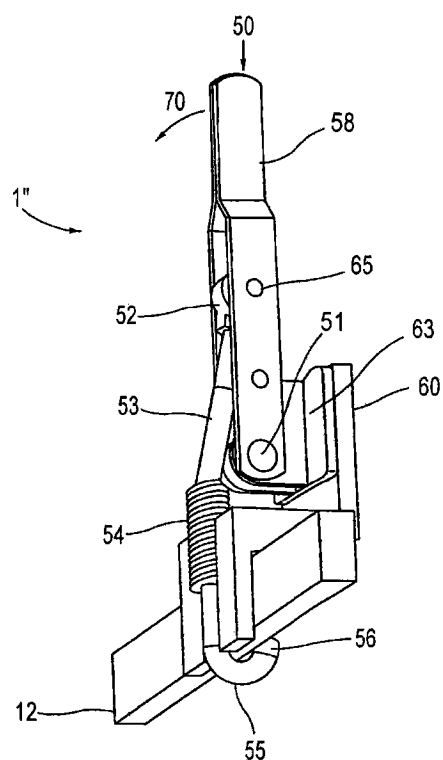


图 11

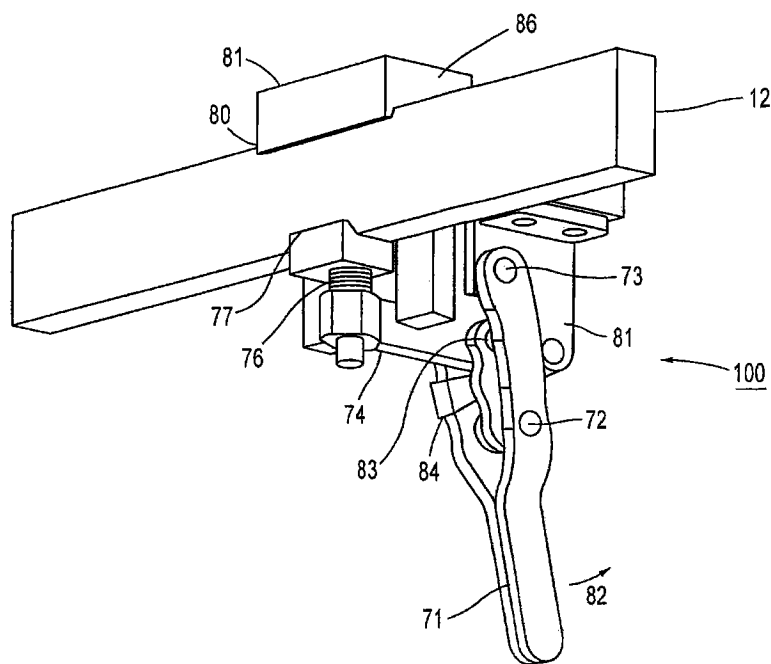


图 12

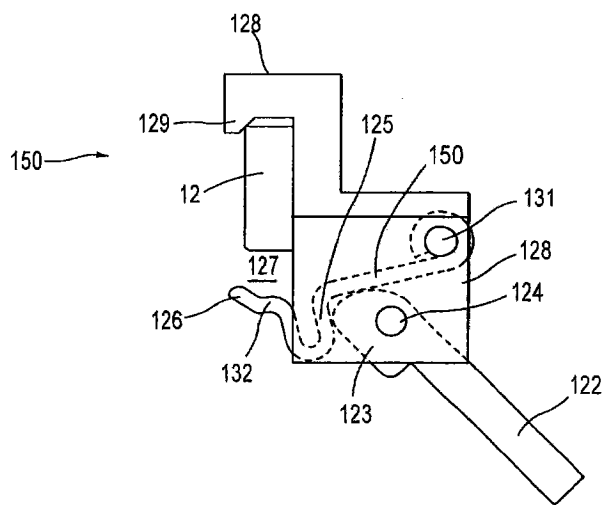


图 13

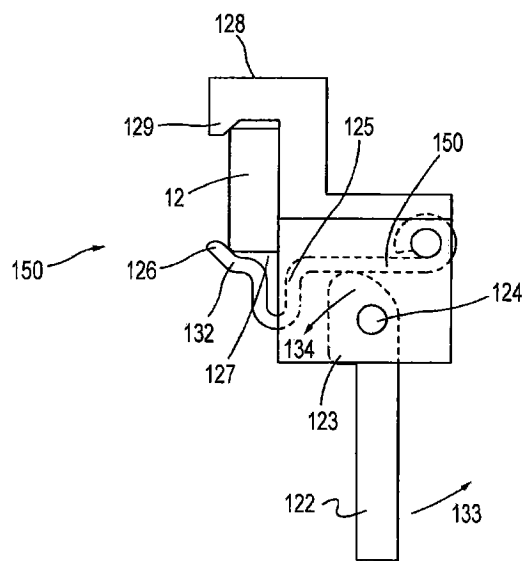


图 14

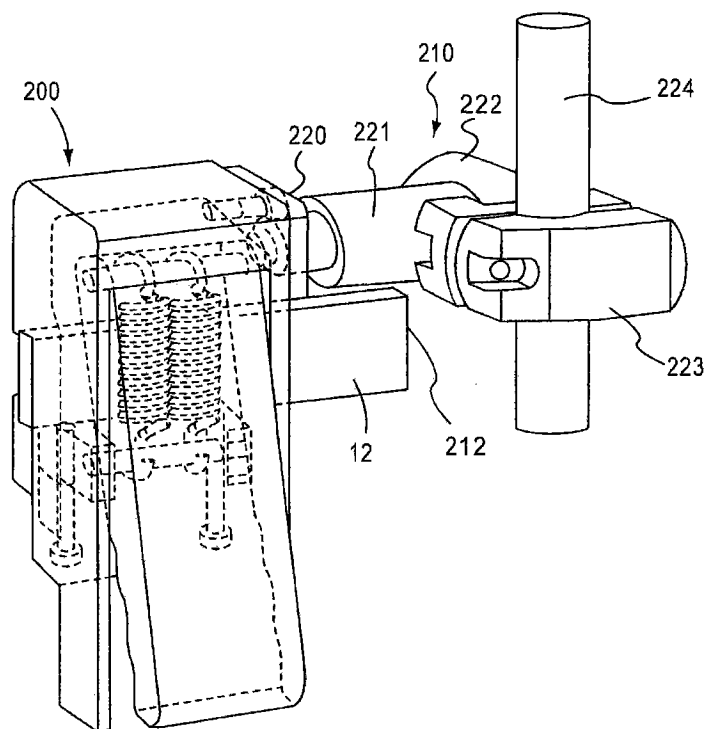


图 15

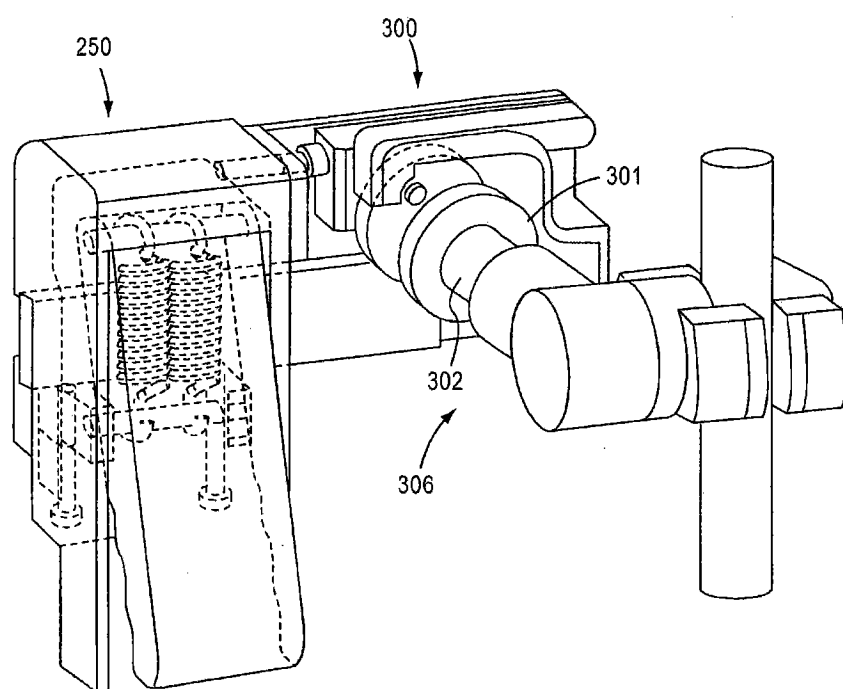


图 16