



(10) 授权公告号 CN 113164312 B

(45) 授权公告日 2023. 03. 21

(21) 申请号 201980078518.8

(22) 申请日 2019.10.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113164312 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(30) 优先权数据
2018903955 2018.10.18 AU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.05.28

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/AU2019/051130 2019.10.17

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/077408 EN 2020.04.23

(73) 专利权人 安尼塔·尼科劳
地址 澳大利亚维多利亚
专利权人 加里·约翰逊

(72) 发明人 安尼塔·尼科劳 加里·约翰逊

(74) 专利代理机构 成都超凡明远知识产权代理
有限公司 51258
专利代理师 王晖 曹桓

(51) Int.Cl.
A61G 7/10 (2006.01)
A61G 7/053 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 105899175 A, 2016.08.24
SE 1100230 A1, 2012.01.31
JP 2002102297 A, 2002.04.09
DE 102010041802 A1, 2012.04.05
JP 2005348761 A, 2005.12.22
JP 2002065766 A, 2002.03.05
US 2011302711 A1, 2011.12.15

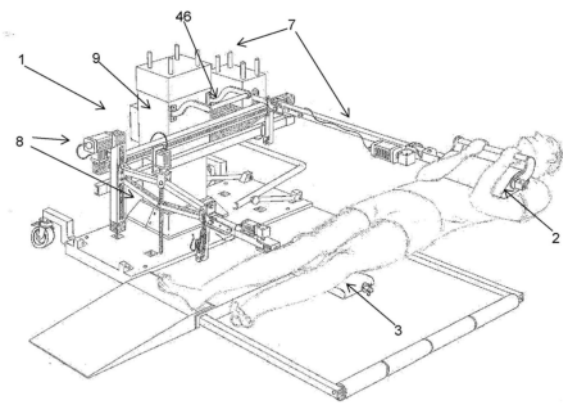
审查员 郭一帆

权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称
患者提升器

(57) 摘要

本申请涉及一种用于使床上的患者在沿着床的卧姿与面向床的一侧的坐姿之间进行转移的装置和方法。该装置包括臂部保持件,以允许患者将臂部保持件贴至他或她的胸部,从而使该装置能够将患者在卧姿与坐姿之间进行转移。优选地,该装置还包括腿部支撑件,以帮助将患者的身体下部部分在卧姿与坐姿之间进行转移。



1. 一种用于帮助床上的患者在卧姿与坐姿之间转移的装置,所述装置包括:
臂部保持件,所述臂部保持件包括构造成被患者贴在所述患者的前臂与胸部之间的面板;
辊轴,所述辊轴构造成:
在动力作用下竖向地平移,以使臂部保持件在较低的第一位置与较高的第二位置之间移动;
在动力作用下旋转,以使所述臂部保持件转动成使得所述面板在所述臂部保持件被保持在所述较低的第一位置时大致与水平轴线对齐,并且在所述臂部保持件被保持在所述较高的第二位置时大致与竖向轴线对齐,
由此,所述患者以将所述臂部保持件贴至所述患者的胸部的状态在卧姿与坐姿之间进行转移,在处于所述卧姿时,所述臂部保持件处于所述较低的第一位置,在处于所述坐姿时,所述臂部保持件处于所述较高的第二位置;以及
腿部支撑件,所述腿部支撑件构造成使所述患者的腿在卧姿与坐姿之间进行转移,使得:所述腿部支撑件和所述臂部支撑件一起使所述患者围绕所述患者的臀部枢转,由此,所述患者在处于卧姿时将沿着床躺卧并且在处于坐姿时将面向所述床的一侧。
2. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述臂部保持件包括手部抓持件,所述手部抓持件构造成被抓持在所述患者的手中。
3. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置构造成使所述臂部保持件的位置和/或运动能够被定制成用于与不同尺寸的床和患者一起使用。
4. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述臂部保持件构造成在不使用时收回,并且从而提供间隙和足够的空间以使所述患者和其他人能够围绕所述床移动。
5. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述腿部支撑件包括结合有凹部的面板,所述凹部构造成大致符合所述患者的所述腿。
6. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述腿部支撑件构造成使所述患者的小腿在卧姿与坐姿之间绕水平轴线旋转,在所述卧姿中,所述小腿是大致水平的,在所述坐姿中,所述小腿是大致竖向的。
7. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置构造成允许所述腿部支撑件的位置和/或运动能够被定制成与不同尺寸的床和患者一起使用。
8. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述腿部支撑件构造成在不使用时收回,并且从而提供足够的间隙空间以使所述患者和其他人能够围绕所述床移动。
9. 根据权利要求6所述的装置,其中,所述腿部支撑件构造成在所述患者的所述小腿与所述床之间滑动,以在被启用时将所述腿部支撑件定位成使所述患者从卧姿转移至坐姿。
10. 根据权利要求9所述的装置,其中,所述装置构造成能够调节成允许在所述患者处于所述坐姿时对将面向所述床的哪一侧进行选择。
11. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置构造成由所述患者控制,从而允许所述患者在没有护理人员帮助的情况下在卧姿与坐姿之间进行转移。
12. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置构造成使所述患者在少于两秒的时间内在卧姿与坐姿之间进行转移。
13. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置包括备用电源,以在停电的情况下操作

所述装置。

14. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置包括稳定器,所述稳定器在床的下方延伸,以在使患者在卧姿与坐姿之间进行转移时使所述装置稳定而防止翻倒。

15. 根据权利要求1所述的装置,其中,所述装置包括拉起保持件,患者在坐姿与站姿之间进行转移时能够握持所述拉起保持件以使他或她自己稳定。

16. 一种使用根据权利要求1所述的装置的方法,其中,患者将所述臂部保持件贴至他或她的胸部,并在卧姿与坐姿之间进行转移。

17. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述装置构造成使所述臂部保持件的位置和/或运动能够被定制成用于与不同尺寸的床和患者一起使用,所述臂部保持件的位置和/或运动能够根据所述装置来定制,并且所述腿部支撑件的位置和/或运动被校准成适应所述床和所述患者的物理尺寸。

18. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述臂部保持件能够根据所述装置来收回,其中所述臂部保持件构造成在不使用时收回,并且从而提供间隙和足够的空间以使所述患者和其他人能够围绕所述床移动。

19. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述腿部支撑件使所述患者的腿在卧姿与坐姿之间进行转移。

20. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述腿部支撑件的位置和/或运动能够根据所述装置来进行定制,其中,所述腿部支撑件构造成使所述患者的小腿在卧姿与坐姿之间绕水平轴线旋转,在所述卧姿中,所述小腿是大致水平的,在所述坐姿中,所述小腿是大致竖向的,并且所述腿部支撑件的位置和/或运动被校准成适应所述床和所述患者的物理尺寸。

21. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述腿部支撑件构造成在不使用时收回,并且从而提供足够的间隙空间以使所述患者和其他人能够围绕所述床移动,所述腿部支撑件能够根据所述装置从所述床收回,以及所述腿部支撑件在不使用时收回,以使所述患者能够围绕所述床移动。

22. 根据权利要求19所述的方法,其中,所述装置构造成能够调节成允许在所述患者处于所述坐姿时对将面向所述床的哪一侧进行选择,所述腿部支撑件根据所述装置构造成在所述患者的小腿与所述床之间滑动,其中,所述腿部支撑件在所述床与所述患者的所述小腿之间滑动,以将所述腿部支撑件定位在所述患者的所述小腿下方,并将所述患者从卧姿转移至坐姿。

23. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述患者在卧姿与坐姿之间的转移花费少于两秒的时间。

24. 根据权利要求16所述的方法,其中,所述装置能够由所述患者控制,并且所述患者启用所述装置以在卧姿与坐姿之间进行转移,从而允许所述患者在没有护理人员帮助的情况下在卧姿与坐姿之间进行转移。

患者提升器

技术领域

[0001] 本发明一般涉及用于将床上的人从卧姿转移至坐姿以及从坐姿转变至卧姿的装置和方法。

背景技术

[0002] 社区的许多成员在坐着、站着或行走时都能自立,但从卧姿过渡到坐姿时需要帮助,反之亦然。例如,正在从剖腹产手术中恢复的妇女可能完全能够坐着、站着和行走,但如果她试图在没有帮助的情况下躺下或坐起,可能会面临内部缝线破裂的风险。在没有帮助的情况下无法躺下或者坐起而不面临疼痛或严重损伤的风险、或者由于身体无力而无法躺下或坐起的其他人可能包括:那些从肠道手术、阑尾切除术、子宫切除术或脊柱手术中恢复的人;老年人;那些患有例如由椎间盘滑脱而造成的背部疼痛或受伤的人;病态肥胖的人;以及那些患有各种疾病和体弱的人。

[0003] 现有技术教示了用于帮助行动不便的患者上床和下床的提升绞车等的示例。这些装置中的大多数装置设计成帮助不能站立或行走、或者在没有帮助的情况下难以行走的患者。因此,这类装置被设计成在将患者转移至床或从床转移至轮椅或类似的运动装置时承载患者的全部重量,而不能满足那些可以在没有帮助的情况下行走的人的需要。

[0004] 那些需要帮助才能坐起或躺下的人能够独立地坐、站和行走,通常依靠护理人员的帮助才能坐起或躺下。在提供这种帮助时,护理人员自身可能出现問題,诸如腕管综合症、背痛和神经受压。前面已经教示了用于帮助这些患者坐起或躺下的系统,但是这些系统并非有助于现在所讨论的问题。

[0005] 美国专利申请2014/000024A1公开了一种用于借助于设备将患者从卧姿移动至床的端部的坐姿的方法。该设备包括支撑元件以及由横杆和连接元件形成的第一部分。在使用时,需要支持人员抬起患者的膝盖,并将设备的第一部分插入患者抬起的膝盖后面,同时还将装置的第一部分与患者的上半身相连接。然后,支持人员将设备向下压靠以将患者提升至坐姿。虽然该设备减少了支持人员将患者提升至坐姿的身体劳损,但该设备仍然需要支持人员,而支持人员可能并不总是空闲的,而且可能增加照顾患者的总体费用。

[0006] 美国专利申请2006/0156469A1公开了一种“Bed Patient Raise-Sit”系统,该系统用于提升或降低患者身体的上部分,并用于将患者转向床一侧上的坐姿,以及再转回至躺姿。该装置类似于包括三个折叠部件的担架或小床,所述三个折叠部分分别对应于人身体的下部(即膝盖以下)、中部(即膝盖与躯干之间)和上部(即躯干和头部)。上部 and 下部可以手动或经由机械化的致动器来提升或降低。为了操作该装置并使患者能够坐起,患者被捆绑在该装置上,并将上部和下部折叠以使患者处于坐姿。所公开的装置有一些缺点,这些缺点包括在使用前需要将患者放置在装置上并将患者捆绑至该装置(因此必须用到护理人员)。此外,该装置的设计似乎不是为了使患者能够转移至预先存在的床上或从床上转移。相反,该装置似乎取代了床的位置,从而降低了患者的舒适度和该装置的灵活性。

[0007] 美国专利6039293A公开了一种用于帮助卧床或残疾患者坐起并离开床的辅助装

置。该装置包括保持件和用于将保持件固定在床一侧的布置结构。保持件本身包括从床向上延伸的高度可调的柱状件,该柱状件带有供患者使用的抓持件。在使用时,患者抓持保持件以将自己拉到直立的位置。虽然该装置可以帮助某些患者坐起或躺下,但是该装置要求患者有某水平的灵活性和力量,并有可能对患有某些疾病的患者造成伤害。因此,该装置不适合帮助所有患者,特别是那些患有较严重疾病的患者。

[0008] 尽管其他人早先进行了尝试,但仍然希望提供一种用于使能够独立地站立和行走的患者能够坐起或躺下的装置和方法,在该装置中:

[0009] a) 不需要患者付出艰苦的努力或力量;

[0010] b) 减少患者疼痛或受伤的风险;

[0011] 以及c) 不需要护理人员的帮助。

[0012] 在本说明书中对任何先前出版物或从该出版物衍生的信息引用、或对任何较早的研究或其他事项的引用,不是也不应被视为在本说明书所涉及领域中对先前出版物、或从其衍生的信息、或构成常识的一部分的其他内容的承认或接受或任何形式的意见。

发明内容

[0013] 发明人发现了使人能够在床上坐起或在床上躺下同时降低疼痛和受伤的风险的装置和方法。

[0014] 根据第一方面,提供了一种用于帮助床上的患者在卧姿与坐姿之间转移的装置,该装置包括臂部保持件,该臂部保持件构造成允许患者将该臂部保持件贴至他或她的胸部,并且当臂部保持件被保持成贴至他或她的胸部时,使患者在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0015] 优选地,该臂部保持件包括面板和手部抓持件,该面板构造成由患者贴在患者的前臂与胸部之间,手部抓持件构造成被抓持在患者的手中。

[0016] 优选地,该装置构造成使臂部保持件的位置和/或运动能够被定制成与不同尺寸的床和患者一起使用。

[0017] 优选地,该臂部保持件构造成在不使用时收回,并且从而提供间隙和足够的空间以使患者和其他人能够围绕床移动。

[0018] 优选地,该装置还包括腿部支撑件,该腿部支撑件构造成使患者的腿在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0019] 优选地,该腿部支撑件包括结合有凹部的面板,该凹部构造成大致符合患者的腿部。

[0020] 优选地,该腿部支撑件构造成使患者的小腿在卧姿与坐姿之间绕水平轴线旋转,在卧姿中,小腿是大致水平的,在坐姿中,小腿是大致竖向的。

[0021] 优选地,该装置构造成允许腿部支撑件的位置和/或运动能够被定制成与不同尺寸的床和患者一起使用。

[0022] 优选地,该腿部支撑件构造成在不使用时收回,并且从而提供间隙足够的空间,以使患者和其他人能够围绕床移动。

[0023] 优选地,该腿部支撑件构造成在患者的小腿与床之间滑动,以在被启用时将腿部支撑件定位成用于将患者从卧姿转移至坐姿。

[0024] 优选地,该臂部保持件和该腿部支撑件构造成使患者围绕他或她的臀部枢转而使

得：患者在处于坐姿时将面向床的一侧。

[0025] 优选地，该装置构造成能够调节成允许选择患者处于坐姿时对将面向床的哪一侧进行选择。

[0026] 优选地，该装置构造成由患者控制，从而允许患者在没有护理人员帮助的情况下在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0027] 优选地，该装置构造成使患者在少于两秒的时间内在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0028] 优选地，该装置包括备用电源，以在停电的情况下操作该装置。

[0029] 优选地，该装置包括稳定器，该稳定器在床的下方延伸或围绕床延伸，以在使患者在卧姿与坐姿之间进行转移时稳定该装置，从而防止翻倒。

[0030] 优选地，该装置包括拉起保持件，患者在坐姿与站姿之间进行转移时可以握持该拉起保持件以使她或她自己稳定。

[0031] 根据本发明的第二个方面，提供了一种使用该装置的方法，在该方法中，患者将臂部保持件贴至他或她的胸部，并在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0032] 优选地，该臂部保持件的位置和/或运动可以被定制，并且该方法包括将该臂部保持件的位置和/或运动定制成适应床和患者的尺寸。

[0033] 优选地，该臂部保持件是可收回的，并且该方法包括在不使用时收回臂部保持件，以使患者能够围绕床移动。

[0034] 优选地，该装置包括腿部支撑件，以及该腿部支撑件使患者的腿在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0035] 优选地，该腿部支撑件的位置和/或运动可以被定制，并且该腿部支撑件的位置和/或运动被校准成适应床和患者的物理尺寸。

[0036] 优选地，该腿部支撑件是可收回的，并且该方法包括在不使用时收回该腿部支撑件，以使患者能够围绕床移动。

[0037] 优选地，该腿部支撑件构造成在患者的小腿与床之间滑动，并且该腿部支撑件在准备将患者从卧姿转移至坐姿时在床与患者的小腿之间滑动以定位腿部支撑件。

[0038] 优选地，患者在卧姿与坐姿之间的转移花费少于两秒的时间。

[0039] 优选地，该装置可以由该患者控制，并且患者启用该装置以在卧姿与坐姿之间进行转移。

[0040] 在整个说明书和后面的权利要求书中，除非上下文另有要求，否则用词“包括”及其诸如“包括了”和“包括有”之类的变型将被理解为包括所陈述的整数或步骤、或者整数或步骤的组，但不排除任何其他整数或步骤、或者整数或步骤的组。

附图说明

[0041] 图1示出了根据本发明的实施方式的提升器装置。

[0042] 图2示出了根据图1的装置，该图显示了躺着的患者相对于该装置的位置。

[0043] 图3示出了根据本发明的实施方式的使用提升器装置从卧姿到坐姿的一系列阶段的平面图。

[0044] 图4示出了患者通过根据本发明的实施方式的提升器装置被提升的部分过程。

[0045] 图5示出了根据本发明的实施方式的躯干提升组件的分解图。

[0046] 图6示出了根据本发明的实施方式的躯干提升组件安装架。

[0047] 图7至图11通过侧视图和平面图示出了根据本发明的实施方式的患者在卧姿与坐姿之间转移的各个阶段的腿部支撑组件。

[0048] 图12示出了根据本发明的实施方式的腿部支撑组件在使用中的位置和收回的位置。

[0049] 图13示出了根据本发明的实施方式的带有安装的线性滑动座的中央柱组件。

[0050] 图14示出了根据本发明的实施方式的中央柱组件的相反侧。

[0051] 图15示出了根据本发明的实施方式的靠近床的装置,其中,地板稳定器在床的下方延伸。

[0052] 图16也示出了根据本发明的实施方式的靠近床的装置,其中,床下稳定器在床的下方延伸。

[0053] 图17示出了根据本发明的实施方式的床下稳定器。

[0054] 图18和图19示出了根据本发明的实施方式的实心基部床稳定器。

具体实施方式

[0055] 现在进一步以附图为例来描述本发明。

[0056] 图1和图2示出了患者提升器装置1,患者提升器装置1包括臂部保持件2和腿部支撑件3。臂部保持件还包括“抱垫”4和手部抓持件5。图2中示出的是,在使用时,患者将臂部保持件2贴至他或她的胸部。如图2中所示,腿部支撑件3包括面板,该面板结合有凹部6以容纳患者的每条腿。

[0057] 在所示的实施方式中,该装置包括腿部支撑件3,这是本发明的可选特征,一个人在坐起或在准备躺下时有足够的力量来旋转他或她的臀部以面向床面或面向床的一端的情况下可能不需要腿部支撑件3。

[0058] 臂部保持件2和腿部支撑件3分别经由臂保持组件7和腿部支撑组件8各自连接至中央柱组件9。为了使装置1在使用中稳定地承受患者的重量并防止装置1翻倒,中央柱组件9可以连接至走动平台10和床下稳定器11。

[0059] 现在参照图3和图4来描述臂部保持件2和腿部支撑件3在患者转移期间的运动。应该指出的是,关于在卧姿与坐姿之间的转移,要考虑到让患者坐起或让患者躺下。

[0060] 图3(a)示出了患者处于卧姿,正准备转移至坐姿。如图所示,患者将包括抱垫4和手部抓持件5的臂部保持件2贴至他或她的胸部,同时腿部支撑件3定位在患者的正好位于患者的膝盖以下的小腿下方。图3(b)和图4示出了患者处于向坐姿转移的大致中途。如图3(b)中所示,臂部保持件2和腿部支撑件3共同操作,以将他或她的臀部从沿着床的卧姿转动至面向床的一侧的坐姿。同时,如图4中所示,臂部保持件2将患者的躯干从卧姿提升至坐姿。

[0061] 图3(c)示出患者以坐姿面向床的一侧。如图3(c)中所示,腿部支撑件3还使小腿旋转成竖向地对齐。臂部保持件2还通过从下垂接头28(参见图5)以吊杆门的形式进行旋转而从其位置(未示出)被提升,以允许患者站立并离开床。

[0062] 通过软件/固件/编程对装置1预先编程以用于控制臂部保持件2和腿部支撑件3的

运动和定位,从而执行上述过程。为了最大限度地减少对患者背部和腹部的压力,可以对装置1进行编程,以在少于两秒的时间内使患者在卧姿与坐姿之间进行转移。编程还可以设置成用于在不使用时使臂部保持件2和腿部支撑件3自动收回,以提供围绕床的空间。当需要使用时,装置1将基于患者是想坐起还是躺下来对臂部保持件2和腿部支撑件3进行定位。

[0063] 装置1可以包括控制器,该控制器使患者能够通过他或她自己来控制装置1。该控制器可以与装置分开,并且例如可以涉及经由蓝牙连接至装置1的智能手机或平板电脑应用程序。在设置这种控制器时,装置1可以被编程有计时器,从而允许患者在要求在不同位置之间进行转移之后有时间为他或她自己做准备。装置1可以包括在转移运动期间的倒计时,以防止患者受到惊吓。替代性地,装置1还可以附加地包括位于臂部保持件2上的安全按钮或类似的按钮,患者可以按下该按钮,以表明他或她已准备好在位置间转移,或不再试图在位置间转移(而是试图收回臂部保持件2和腿部支撑件3)。

[0064] 虽然该装置1一般以将患者从卧姿转移至坐姿为例,但应指出的是,该装置1同样能够帮助患者从坐姿转移至卧姿,从坐姿转移至卧姿对患者来说可能是同样痛苦或危险的。为此,该装置1只需将患者从躺下提升至坐起所必要的运动进行颠倒。该过程也可以由患者使用该装置的现有控制器来控制。同样,这个过程可以被控制在两秒以内(例如1.5秒),以避免对患者的腹部和脊柱造成不必要的压力。该速度可以由患者来调节,以确保患者的舒适度。

[0065] 该装置1还可以包括拉起保持件46,该拉起保持件可以例如从中央柱组件9的部分延伸或构成中央柱组件9的部分。在使用中,拉起保持件46将位于坐在床边的患者可以触及的范围内,并且可以由患者来握持,以便在他或她从床站起时使他或她自己稳定。

[0066] 现在参照图5来描述臂保持组件7的结构。臂部保持件2经由安装架12安装至中央柱组件9。安装架12包括安装支撑件13和转动板14。将参照图6进一步描述转动板14的操作。转动板14包括滑动轨道15,从而使下部滑动板16能够经由滚块39沿着转动板14滑动。下部滑动板16沿转动板14的运动可以由驱动机构(未示出)控制。下部滑动板16还包括滑动轨道17,从而使上部滑动板18经由滚块40沿着下部滑动板16滑动。上部滑动板18沿下部滑动板16的运动可以由驱动机构19控制,该驱动机构19被示出为马达驱动的螺纹杆。下部滑动板16和上部滑动板18的组合效应提供了沿二个维度的线性运动。为了实现沿第三维度的线性运动,将由马达驱动的螺纹杆41所致动的提升千斤顶20安装在上部滑动板18的顶部,以提升和降低提升支撑件21。提升支撑件21的顶部为承载块22,承载块22容纳有辊轴23。辊轴23由驱动机构致动,驱动机构经由弯头24连接至第一辊轴延伸管25,第一辊轴延伸管25又经由致动弯头26连接至第二辊轴延伸管27。第二辊轴延伸管27经由另一下垂接头28进一步连接至抱垫管29,该抱垫管29对抱垫4进行支撑。辊轴23的旋转使臂部保持件2能够根据需要进行滚动,以完成图3(a)至图3(c)和图4中所示的运动。臂保持组件7提供在所有必要的方向上的运动,以提供图3(a)至图3(c)和图4中所示的臂部保持件2的运动,并且这种运动可以被定制,以满足特定患者和床的尺寸。

[0067] 如图1和图2中所示,臂保持组件7安装至中央柱组件9的右手侧。然而,为了使患者提升器装置1能够在床的任何一侧进行使用,臂保持组件7可以替代性地安装至中央柱组件9的左手侧。这可以经由如图6中进一步详述的转动板14来实现,该转动板14使得臂保持组件7在安装架12的顶部上相对于其余部分旋转。在臂保持组件7安装至中央立柱组件的另一

侧并且转动板14适当地旋转时,臂部保持件2可以在抱垫管29上旋转,以重新对齐臂保持组件7。从这里开始,需要重新设置控制器,以允许在床的相反一侧进行使用。现在如进一步详细描述的那样,除了通过移除腿部支撑件3并以相反的位置将该腿部支撑件3重新安装在腿部支撑杆36上(因为腿部支撑件3是以偏置位置安装在腿部支撑杆36上的——如图4中最佳示出的)来使腿部支撑件3在腿部支撑杆36上的位置颠倒之外,腿部支撑组件8将不需要结构上的修改就可以在床的任一侧操作。

[0068] 现在就图1和图2以及图13对腿部支撑组件8的结构进行描述。图13示出了具有线性滑动座30和安装至线性滑动座30的线性滑动座支撑轨道31的中央柱组件9。线性滑动座30使腿部支撑组件8的水平运动能够横跨中央立柱组件9的面。竖向滑动安装件32安装至线性滑动座30,以使得腿部支撑组件3能够竖向运动。然后,为了能够移动至床以及从床的一侧移动,将剪式千斤顶33安装至竖向滑动安装件32,从而使腿部支撑组件8能够在三个维度运动。轴34被安装至剪式千斤顶33,该剪式千斤顶33又经由铰链接头35连接至腿部支撑杆36。腿部支撑杆36将腿部支撑件3保持就位。如图1和图2中所示,腿部支撑组件8的运动是由马达和带螺纹杆等致动的,然而,也可以利用本领域技术人员已知的驱动手段,包括液压系统。

[0069] 现在参照图7至图11来描述腿部支撑件3和腿部支撑组件8的运动。图7至图11示出了腿部支撑组件8在患者从卧姿转移至坐姿时的阶段性运动。如图7中所示,患者处于卧姿,其中,腿部支撑件3定位在刚好在膝盖以下的小腿下方。如图7中所示,剪式千斤顶33延伸成使得腿部支撑件3能够躺置于床上,同时线性滑动座30和竖向滑动安装件32允许用于适当的定位。从图8移动至图10,患者的腿通过腿部支撑件3被提升并绕患者的躯干旋转成面向床的一侧。如由图8至图10所示出的,这涉及到腿部支撑组件8在三个维度上的运动,即竖向滑动安装件32沿着线性滑动座30运动、剪式千斤顶33沿着竖向滑动安装件32运动、剪式千斤顶33收回、以及腿部支撑件3绕轴34旋转。转到图11,腿部支撑件3最后沿着床的一侧运动以将患者的小腿降低并允许患者能够站起来。

[0070] 正如图12所强调的,腿部支撑组件8使得腿部支撑件3通过剪式千斤顶33经由轴34的向上旋转而收回。轴34的运动是由伸缩气缸37致动的。

[0071] 中央柱组件9的高度也可以调节,从而进一步增加装置的灵活性。如图14中所示,可以通过导螺杆机构38来调节高度。替代性地,还可以例如经由伸缩气缸以液压或气动方式来调节高度。

[0072] 该装置1可以由标准的家用电(例如,在澳大利亚为240V的家用电)来供电。优选地,该装置配装有备用电源,以使患者能够在停电的情况下转移至床上或从床转移。备用电源可以是电池、燃料电池或类似物。备用电源构造成在停电的情况下自动提供电力,或者在需要时人可以手动切换至备用电源。

[0073] 图15示出了由走动平台10和床下稳定器11所稳定的装置1(如图16和图17中进一步详述的)。为了使患者在卧姿与坐姿之间转移,装置1需要通过臂部保持件2承担患者的部分重量。这可能使装置1处于不平衡状态,并且容易翻倒。为了避免装置1翻倒,可以将走动平台10和床下稳定器11连接至中央柱组件9。如图17中所示,床下稳定器11可以包括轮子44和滚轮45。

[0074] 在床一直延伸至地面的情况下,因此不需要使用床下稳定器11,可以使用例如图

18和图19中所示的曲棍球杆撑杆机构42来将装置1支撑在床的上方和周围。图19示出了使用实心基部床稳定器框架43来用于具有实心基部的床。

[0075] 本发明领域的技术人员将理解,可以在不脱离本发明的精神和范围的情况下进行修改。因此,本文中所描述的实施方式和/或示例应被认为是说明性的而非限制性的。

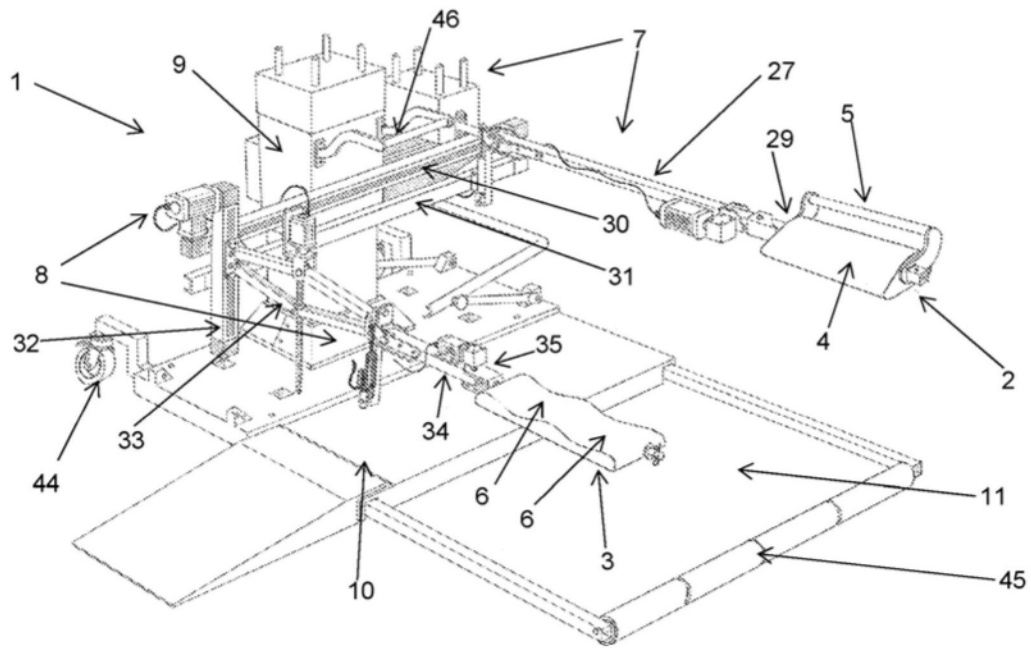


图1

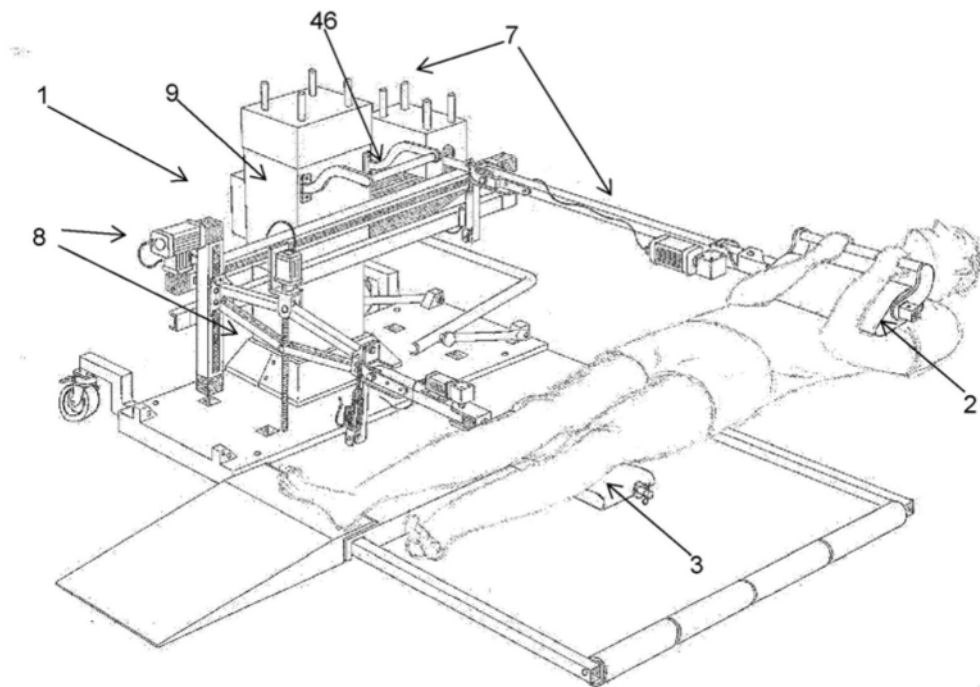


图2

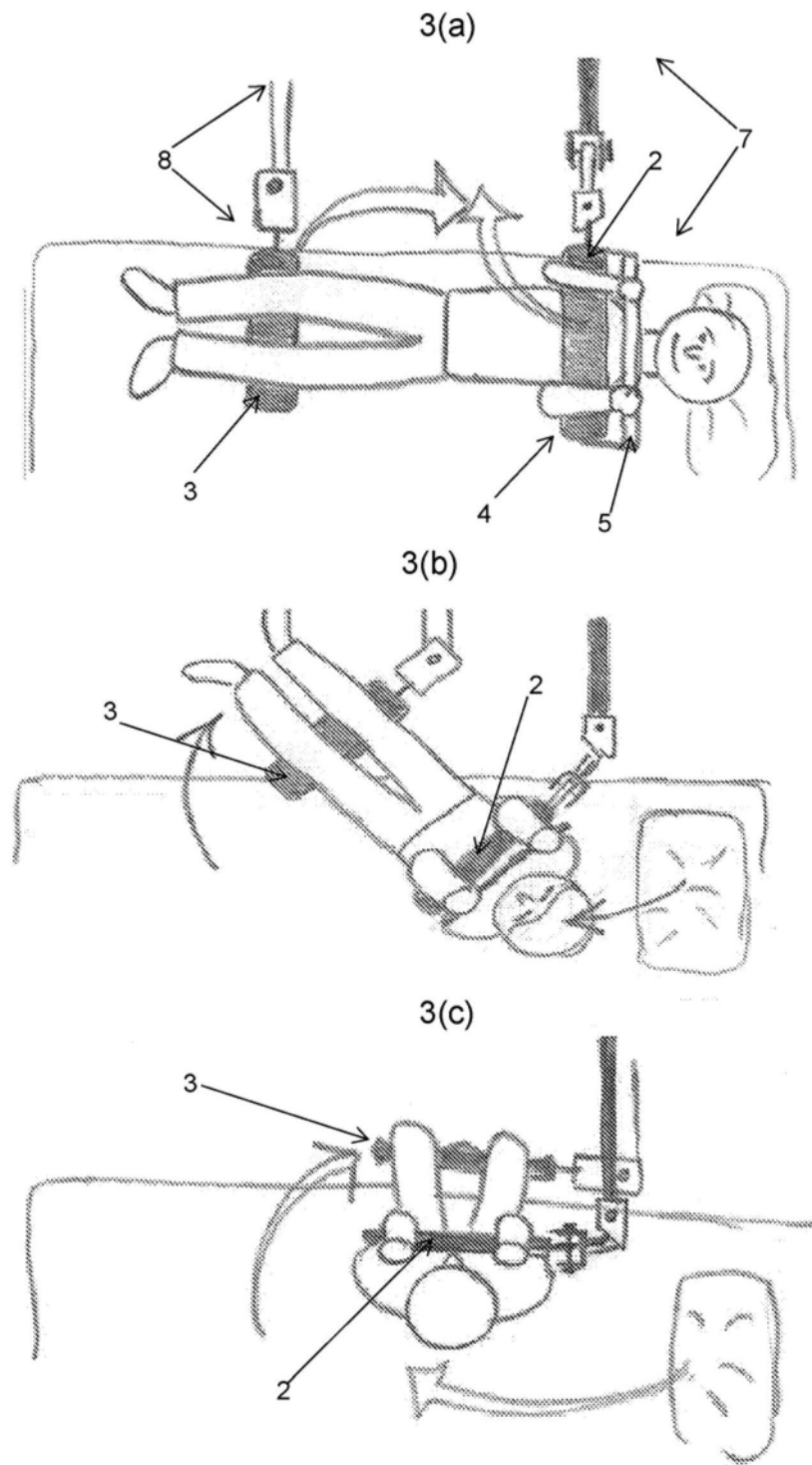


图3

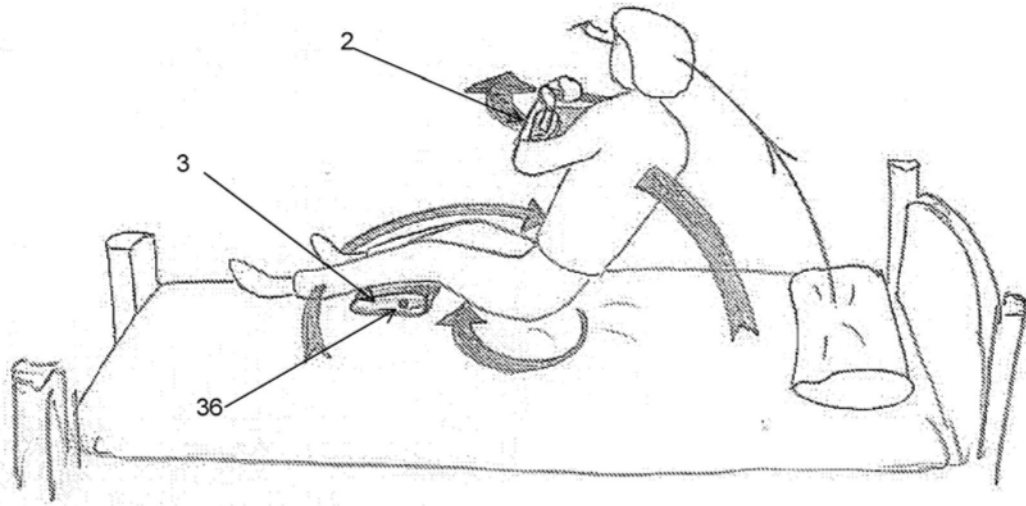


图4

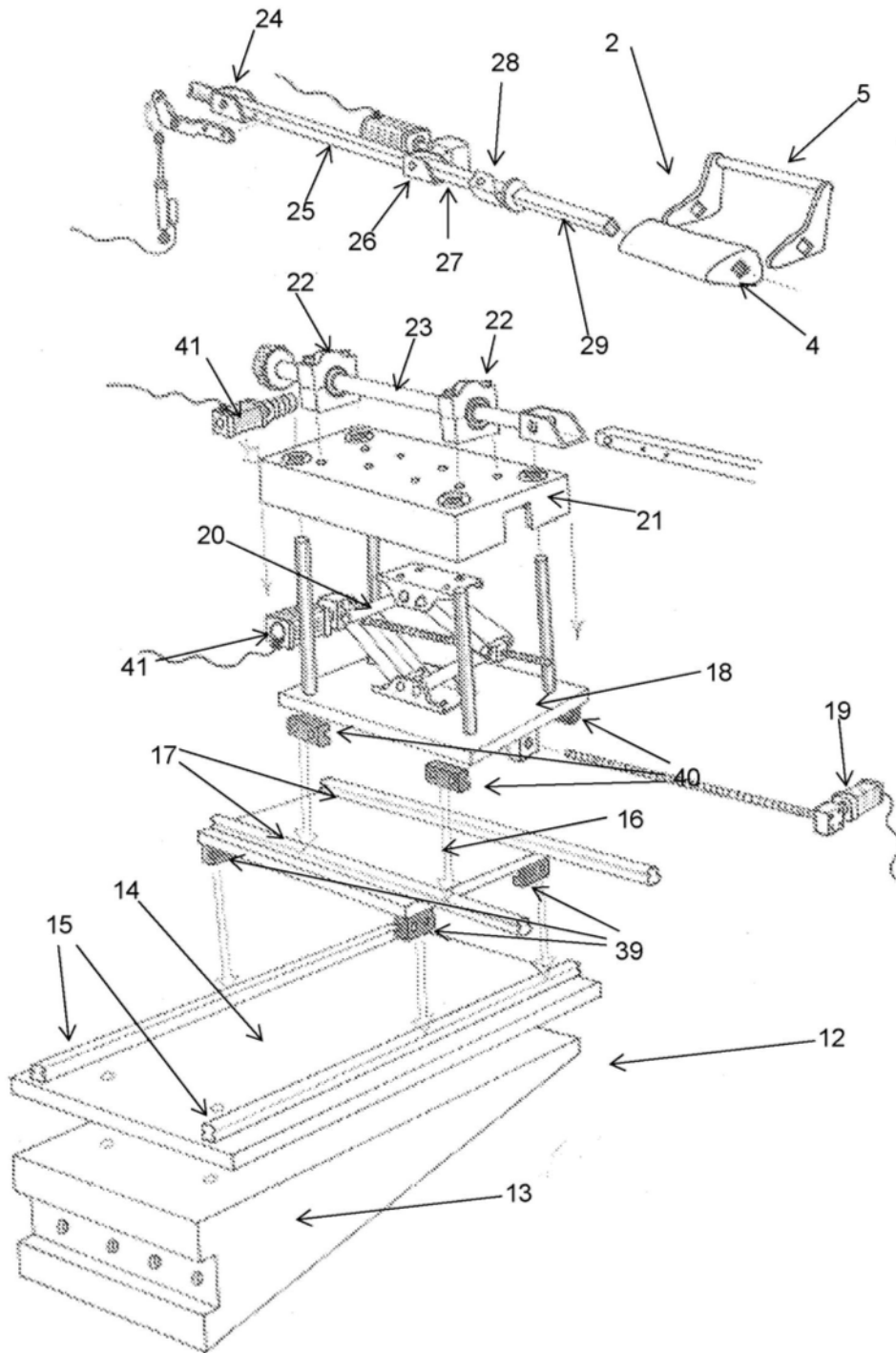


图5

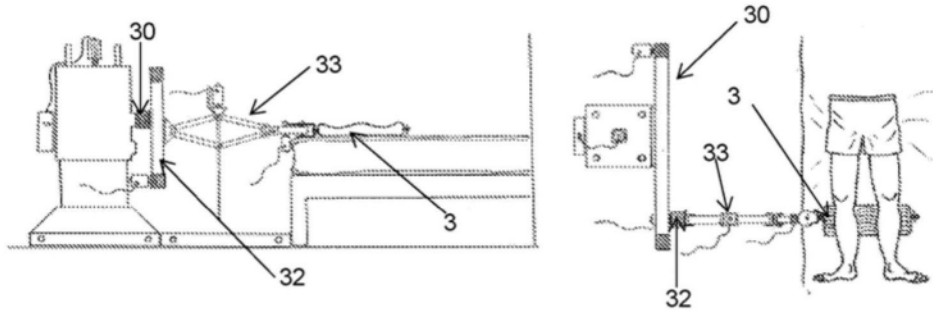


图7

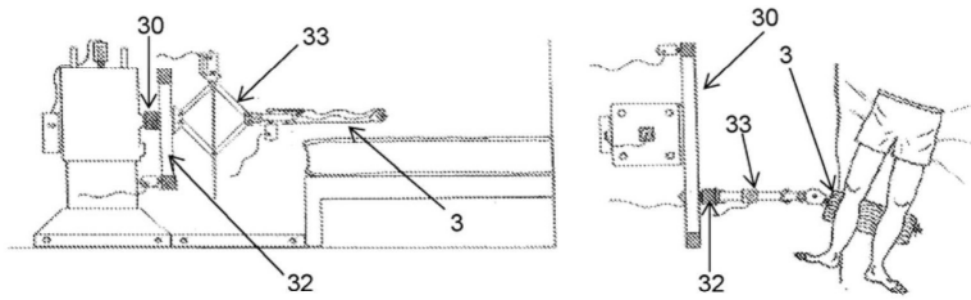


图8

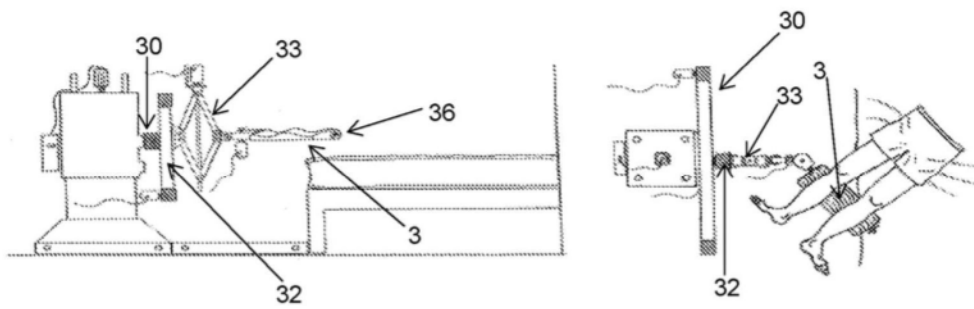


图9

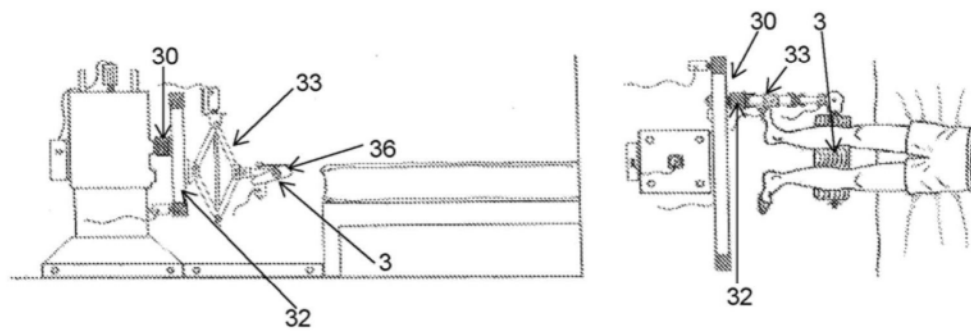


图10

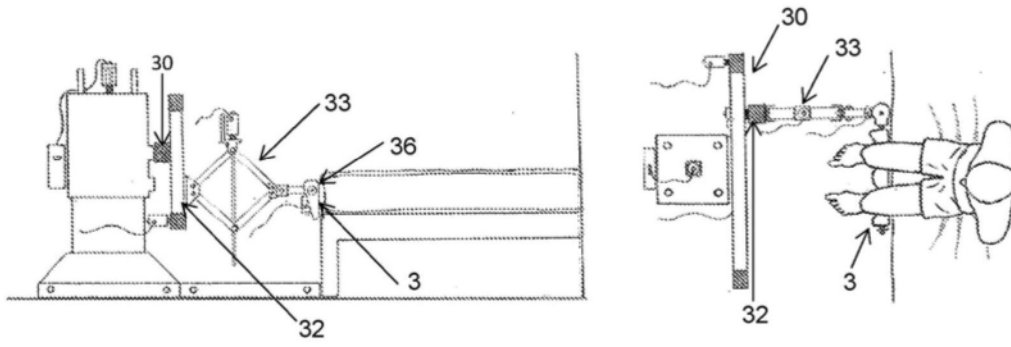


图11

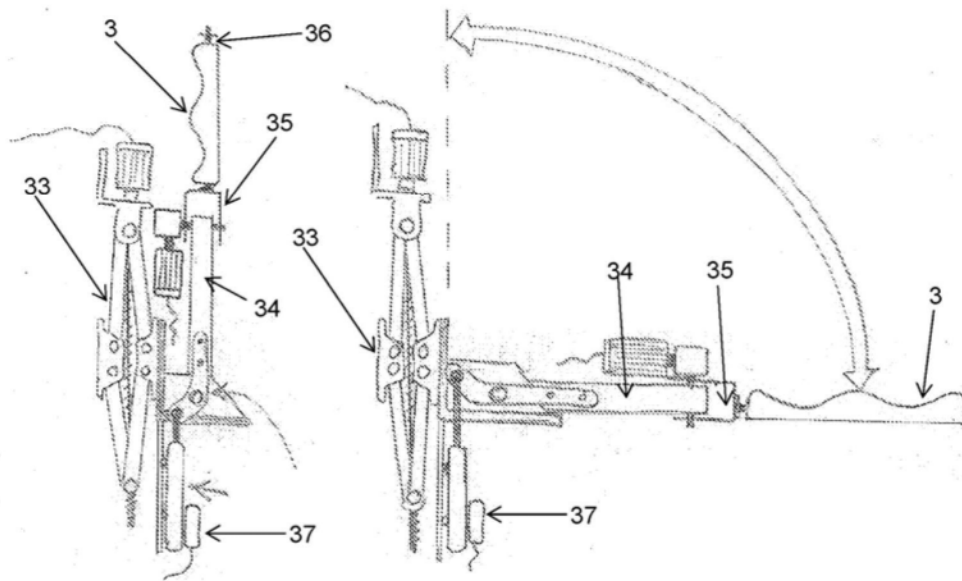


图12

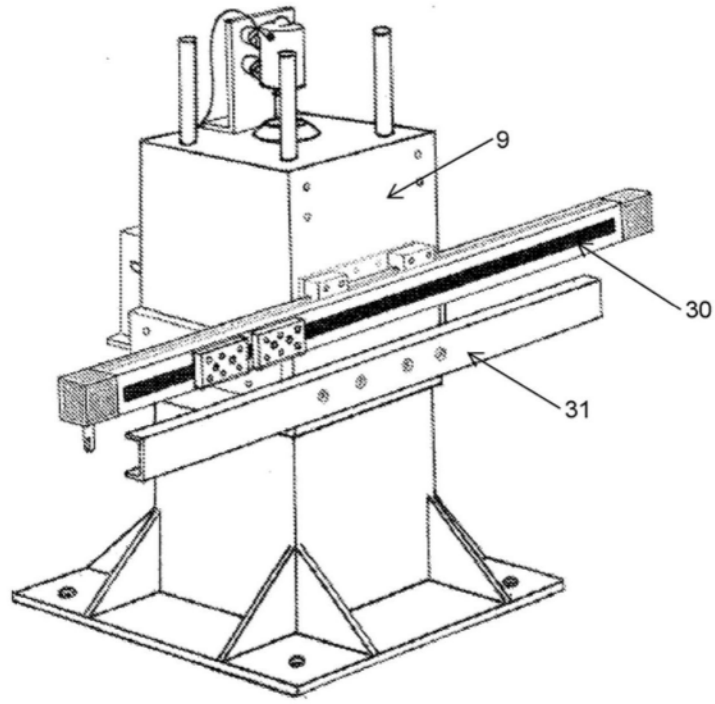


图13

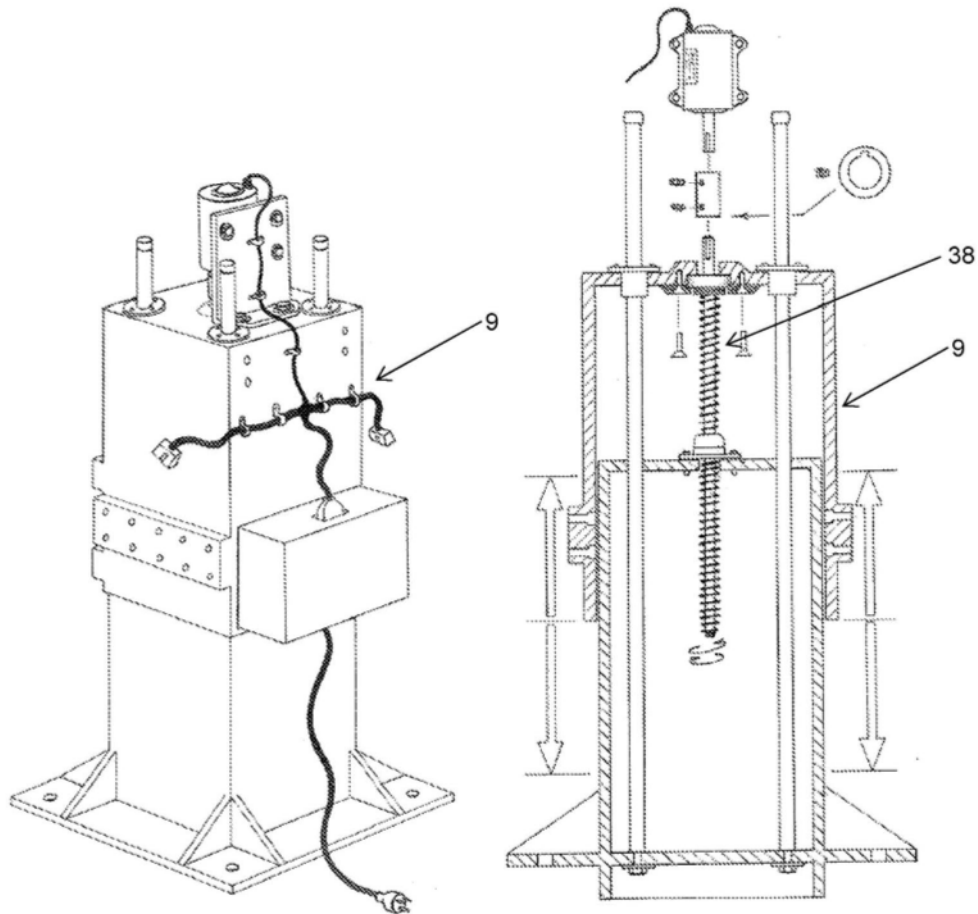


图14

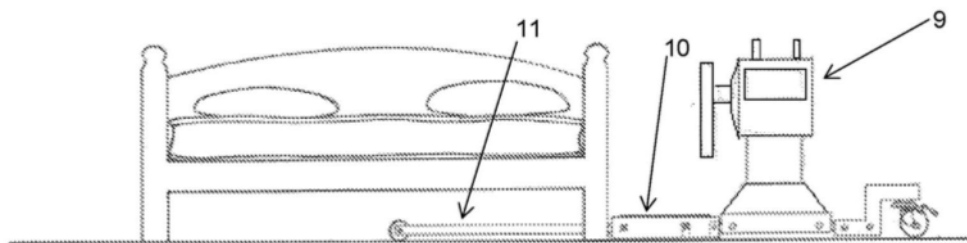


图15

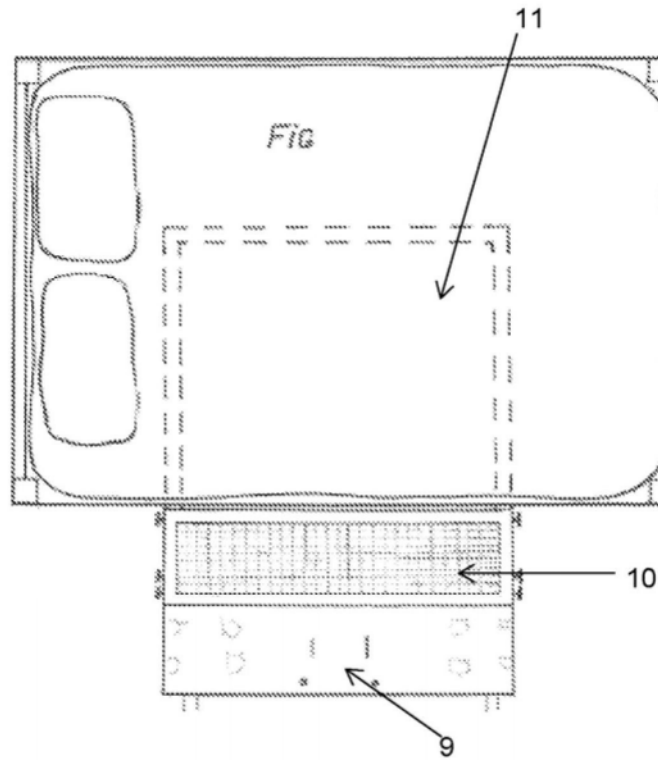


图16

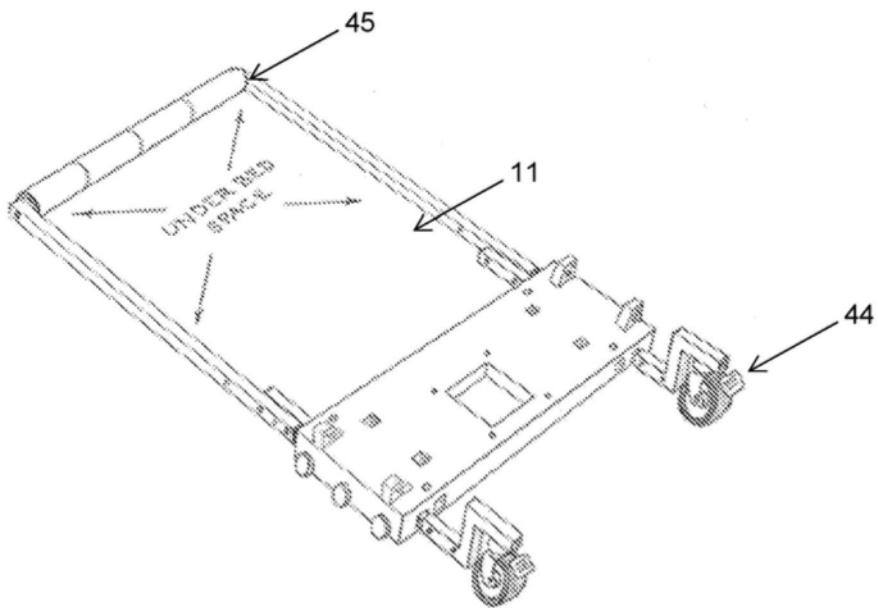


图17

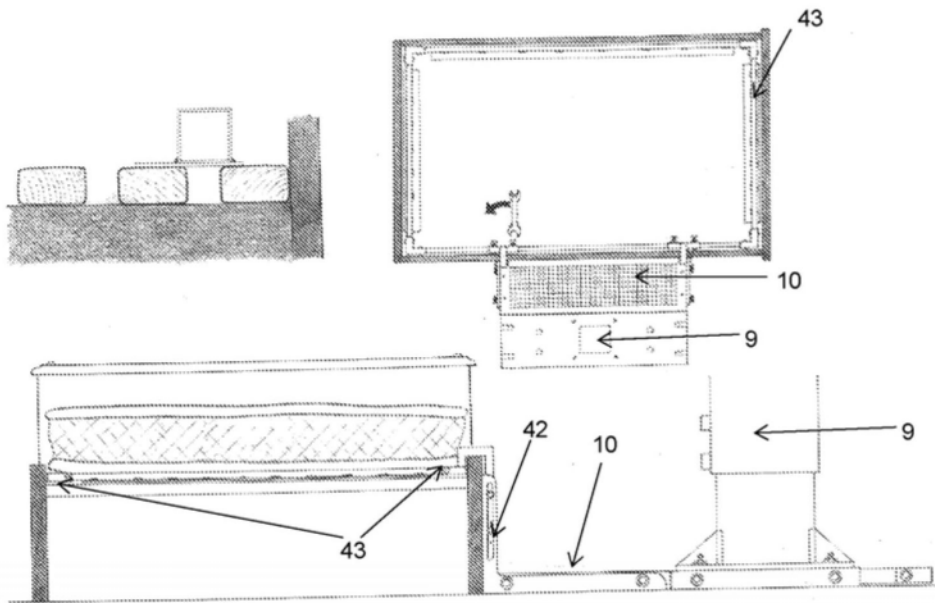


图18

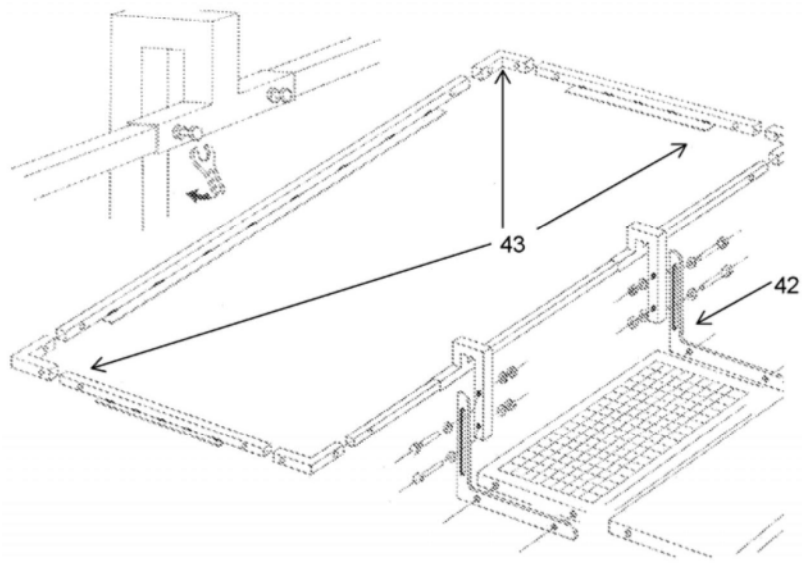


图19