



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204839859 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 09

(21) 申请号 201520439158. 9

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 06. 24

(73) 专利权人 南京中医药大学

地址 210023 江苏省南京市南京仙林大学城  
仙林大道 138 号

(72) 发明人 王中林

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 李媛媛

(51) Int. Cl.

A61F 5/042(2006. 01)

A61G 13/02(2006. 01)

A61H 1/00(2006. 01)

A61H 9/00(2006. 01)

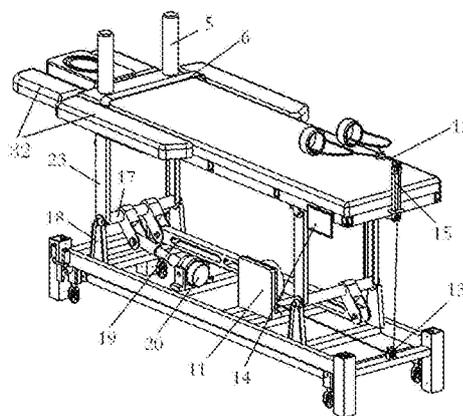
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

## (54) 实用新型名称

一种多功能牵引按摩床

## (57) 摘要

本实用新型提供了一种多功能牵引按摩床，其包括牵引拉伸机构、上身固定系统、控制系统和床体；上身固定系统包括腋部挡杆，设置在床体上；牵引拉伸机构包括牵引绳索、拉力传感器和牵引电机，牵引绳索的一端与牵引电机连接，另一端通过滑轮连接至人体的脚部；拉力传感器和牵引电机分别连接到控制系统，控制系统通过控制牵引电机来拉伸牵引绳索。本实用新型不仅具有按摩床的功能，重点是牵引的衍生功能，在牵引状态下做正骨推拿，拉宽骨骼的间隙，不仅可减少关节面摩擦，避免过度刺激导致的骨质增生，还可提高整复的成功率；利用本实用新型可在牵引状态下方便地进行胸部、腰部等多部位的复位操作；本实用新型采用律动牵引方式，更加安全、舒适。



1. 一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引按摩床包括牵引拉伸机构、上身固定系统、控制系统和床体;所述上身固定系统包括腋部挡杆,设置在床体上;所述牵引拉伸机构包括牵引绳索、拉力传感器和牵引电机,牵引绳索的一端与牵引电机连接,另一端通过滑轮连接至人体的脚部;所述拉力传感器和牵引电机分别连接到控制系统,控制系统通过控制牵引电机来拉伸牵引绳索。

2. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引按摩床还包括面部衬垫调节系统,所述面部衬垫调节系统包括环形气囊、气囊充气量调整面板、海绵头枕和微型双向充气泵;环形气囊和微型双向充气泵设置在海绵头枕内部,通过气囊充气量调整面板来控制气泵电机向所述微型双向充气泵进行充气和排气。

3. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引拉伸机构还包括脚部包裹部分,所述脚部包裹部分包括缓冲材料、魔术贴或固定带和外部韧性材料,其中,缓冲材料和脚部接触,外部韧性材料位于缓冲材料的外侧,魔术贴或固定带将缓冲材料和外部韧性材料包裹固定,外部韧性材料和所述牵引绳索连接。

4. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述床体的末端设有可收纳于床体底部的拉伸支架,拉伸支架上设置有滑轮,以放置所述牵引绳索。

5. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引电机采用扭矩电机。

6. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述控制系统采用的牵引方式为律动式牵引,牵引的频率采用单一频率或者多种频率的组合。

7. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述腋部挡杆设置在所述牵引按摩床的腋部挡杆孔位中,所述腋部挡杆为可拆卸的,包括中心杆部和外部缓冲材料;所述上身固定系统还设有背部固定带。

8. 根据权利要求1所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引绳索同时连接人体的两只脚或者只连接其中一只脚。

9. 根据权利要求1~8任意之一所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引按摩床还包括升降机构,所述升降机构包括升降装置和光电开关,光电开关与所述控制系统连接,控制系统通过升降电机来控制升降装置实现床体的升降。

10. 根据权利要求1~8任意之一所述一种多功能牵引按摩床,其特征在于:所述牵引按摩床还包括平移机构,平移机构包括凸轮轴、连接杆、万向轮和脚控踏板,所述凸轮轴上安装有外壳,外壳内设有凸轮和万向轮杆,凸轮固定安装在凸轮轴上,万向轮杆位于凸轮的下方,在万向轮杆的下方固定安装有万向轮;两根凸轮轴通过连接杆转动连接,凸轮轴的一端或两端设有脚控踏板。

## 一种多功能牵引按摩床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种保健理疗器械,具体涉及一种多功能牵引按摩床,属于医疗设备制造领域。

### 背景技术

[0002] 随着社会的进步,人类的工作越来越忙碌,按摩渐渐也成为使人放松的方式。市面上的按摩床主要有助于理疗过程中的各种角度、方位的按摩要求,辅助按摩师进行相应操作;现有的此类产品主要具有的是自动按摩椅的功能,即通过按摩固定部位,并始终以某个位置为作用单位,进行单点式按摩,以缓解某一固定位置的疲劳以及酸痛,使使用者感到舒适和精神放松。

[0003] 但是,传统的按摩床只能满足一般按摩的功能,却不能满足特定的推拿正骨治疗需求,特别在一些医院和按摩院有些患者需要做牵引以及其他的推拿正骨治疗时,传统的按摩床已不满足此类需求。例如腰椎间盘突出症是推拿科的常见病和多发病,是引起腰腿痛的常见原因,目前主要的治疗方法分为两大类:手术治疗和非手术治疗(保守治疗),手术治疗虽可快速缓解症状,但因其有创伤,又有一定的风险性,所以更多的患者仍选择非手术治疗。如果不进行牵引直接推拿的话,腰椎间关节间隙处于紧密状态下,易造成关节滑膜面的损伤,并可因过度刺激而产生骨质增生。如果能在牵引拉开了椎间隙状态下,同时进行推拿正骨,降低推拿过程中关节面的摩擦,减少组织损伤,并能够大大提高复位手法的成功率。

[0004] 现有“后扳拔伸法”是一种经多年临床验证疗效独特的腰部病症治疗手法,特别适用于腰椎间盘突出症,腰椎小关节紊乱等多种脊柱相关病症的治疗,但是这种手法采用人工牵引方式,一般需要3~7人协同操作才可完成,需要花费大量的人力对人体进行拉伸牵引,不仅浪费人力,而且占用场地,实际操作时十分不便,影响了临床疗效的提高。因此,有必要对按摩床进行改进来满足更高的要求。

### 发明内容

[0005] 为了克服现有技术的缺点和不足,本实用新型旨在提供一种多功能牵引按摩床,不但具有牵引、按摩和整脊等多种功能,而且能够快速实现床身的升降、平移等,操作十分方便,并可以提高手法复位的成功率,大幅提高工作效率,并扩大该类手法的使用范围。

[0006] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0007] 一种多功能牵引按摩床,包括牵引拉伸机构、上身固定系统、控制系统和床体;所述上身固定系统包括腋部挡杆,设置在床体上;所述牵引拉伸机构包括牵引绳索、拉力传感器和牵引电机,牵引绳索的一端与牵引电机连接,另一端通过滑轮连接至人体的脚部;所述拉力传感器和牵引电机分别连接到控制系统,控制系统通过控制牵引电机来拉伸牵引绳索。

[0008] 所述牵引按摩床还包括面部衬垫调节系统,所述面部衬垫调节系统包括环形气

囊、气囊充气量调整面板、海绵头枕和微型双向充气泵；环形气囊和微型双向充气泵设置在海绵头枕内部，通过气囊充气量调整面板来控制气泵电机向所述微型双向充气泵进行充气和排气。

[0009] 所述牵引拉伸机构还包括脚部包裹部分，所述脚部包裹部分包括缓冲材料、魔术贴或固定带和外部韧性材料，其中，缓冲材料和脚部接触，外部韧性材料位于缓冲材料的外侧，魔术贴或固定带将缓冲材料和外部韧性材料包裹固定，外部韧性材料和所述牵引绳索连接。

[0010] 所述床体的末端设有可收纳于床体底部的拉伸支架，拉伸支架上设置有滑轮，以放置所述牵引绳索。

[0011] 所述牵引电机采用扭矩电机。

[0012] 所述控制系统采用的牵引方式为律动式牵引，牵引的频率采用单一频率或者多种频率的组合。

[0013] 所述腋部挡杆设置在所述牵引按摩床的腋部挡杆孔位中，所述腋部挡杆为可拆卸的，包括中心杆部和外部缓冲材料；所述上身固定系统还设有背部固定带。

[0014] 所述牵引绳索同时连接人体的两只脚或者只连接其中一只脚。

[0015] 所述牵引按摩床还包括升降机构，所述升降机构包括升降装置和光电开关，光电开关与所述控制系统连接，控制系统通过升降电机来控制升降装置实现床体的升降。

[0016] 所述牵引按摩床还包括平移机构，平移机构包括凸轮轴、连接杆、万向轮和脚控踏板，所述凸轮轴上安装有外壳，外壳内设有凸轮和万向轮杆，凸轮固定安装在凸轮轴上，万向轮杆位于凸轮的下方，在万向轮杆的下方固定安装有万向轮；两根凸轮轴通过连接杆转动连接，凸轮轴的一端或两端设有脚控踏板。

[0017] 本实用新型具有的有益效果如下：

[0018] (1) 本牵引按摩床具有牵引床和按摩床的双重功能，除具有按摩床的基本功能外，重点是牵引的衍生功能，此外还具备整脊功能，在牵引状态下做整脊动作，效果更加明显；本实用新型在牵引状态下做按摩，先拉宽骨骼之间的间隙，这种状态下进行正骨复位动作不仅减少关节面的摩擦，减少因为过度刺激导致的骨质增生，还可以避免损伤，可以提高整复手法的成功率。

[0019] (2) 本实用新型的牵引装置采用上身固定系统（包括腋部挡杆）和牵引绳索连接踝关节的方式，在牵引状态下可以方便地进行胸部、腰部、骨盆等多个部位的复位操作。传统的牵引装置，在腰上会绑缚牵引带，影响腰部的推拿按摩，现在牵引带固定到踝关节上，可以边牵引边做推拿按摩。

[0020] (3) 利用本实用新型的牵引装置可以采用“后扳拔伸法”治疗腰椎间盘突出症、腰椎小关节紊乱等多种脊柱相关病症，只需一人就可独立完成操作，无需助手的帮助，减少了人力，提高了效率；并可原来因为没有助手帮忙而无法使用该手法的医生也可使用这一特效手法，而提高临床疗效。

[0021] (4) 本实用新型采用律动式牵引的方式，为快频率牵引，且每次牵引力比较小，牵引方式温和，对使用者来说更加舒适、安全；并可进行多种频率的组合式牵引，提高牵引效率，并可适用于骨质疏松患者以及其他体质虚弱人群，适用人群更广，扩大牵引的使用范围。

[0022] (5) 本实用新型还利用光电开关控制升降装置,可以在治疗床的四周任意位置随时调节升降高度,方便实用、贴合实际要求。与类似的机械控制方法相比,结构简单,安装调试方便,成本低廉,可靠性好。

[0023] (6) 本实用新型还具有平移机构,只需在床的任意一侧轻轻踏下脚控踏板就可实现整个床的平移,十分便捷。

## 附图说明

[0024] 图 1 是面部衬垫调节系统示意图:(a) 外观图,(b) 主视图,(c) 俯视图;

[0025] 图 2 是手臂托板向下倾斜的结构示意图;

[0026] 图 3 是上身固定系统示意图:(a) 是外观图,(b) 是腋部档杆孔位示意图,(c) 分离式腋部档杆示意图;

[0027] 图 4 是脚部包裹部分展开示意图;

[0028] 图 5 是牵引拉伸机构示意图;

[0029] 图 6 是拉伸支架转动示意图;

[0030] 图 7 是本实用新型牵引按摩床的控制系统示意图;

[0031] 图 8 是本实用新型中升降机构的示意图;

[0032] 图 9 是本实用新型中平移机构的示意图;

[0033] 图 10 是本实用新型中平移机构凸轮的剖面图;

[0034] 图 11 是本实用新型牵引按摩床的结构示意图;

[0035] 其中,1- 环形气囊,2- 气囊充气量调整面板,3- 海绵头枕,4- 微型双向充气泵,5- 腋部挡杆,6- 背部固定带,7- 腋部挡杆孔位,8- 海绵,9- 魔术贴,10- 外部韧性材料,11- 扭矩电机,12- 牵引绳索,13- 滑轮,14- 人机控制面板,15- 拉伸支架,16- 上支撑,17- 升降机构转轴,18- 下支撑,19- 连杆,20- 电动推杆,21- 光电控制器,22- 光电发生接收孔,23- 立柱,24- 摆杆,25- 凸轮轴,26- 连接杆,27- 万向轮,28- 脚控踏板,29- 凸轮,30- 外壳,31- 万向轮杆,32- 手臂托板。

## 具体实施方式

[0036] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0037] 如图 1 所示,面部衬垫调节系统包括环形气囊 1、气囊充气量调整面板 2、海绵头枕 3 和微型双向充气泵 4。环形气囊 1 和微型双向充气泵 4 隐藏镶嵌在海绵头枕 3 内部,气囊充气量调整面板 2 上设置有“+”和“-”按钮,可以通过气泵电机来控制微型双向充气泵 4 的充气 and 排气,使用者可根据舒适程度进行调节。

[0038] 另外,按摩床上还设有手臂托板 32,如图 2 所示,床体两侧的手臂托板 32 用于人仰卧时放置手臂,可以外翻折叠收藏;面部衬垫调节系统两侧的手臂托板 32 用于人俯卧时放置手臂,使用时可以平移升降。

[0039] 图 3 是上身固定系统示意图,在按摩床上设置有腋部挡杆孔位 7,使用时腋部挡杆 5 插入腋部挡杆孔位 7 中,使用完拔出腋部挡杆 5,减少空间;此外,腋部挡杆 5 包括杆部和外部缓冲材料。背部固定带 6 采用航空座椅安全带样式,可以适当调节松紧来适应胖瘦不同的人。

[0040] 图 4 是脚部包裹部分的结构示意图,脚部包裹部分包括海绵 8、魔术贴 9 和外部韧性材料 10,海绵 8 和脚部接触,外部韧性材料 10 具有一定拉伸强度,外部韧性材料 10 位于海绵 8 的外侧,魔术贴 9 将海绵 8 和外部韧性材料 10 包裹固定,外部韧性材料和牵引绳索 12 连接,当电机启动,绳索拉紧,达到拉伸的效果。脚部包裹部分每床配有两只,分别供左右脚使用,可以同时拉伸两只脚,也可以分别拉升左右脚。

[0041] 图 5 是本实用新型牵引按摩床的牵引拉伸机构示意图,包括扭矩电机 11、牵引绳索 12、滑轮 13 和人机控制面板 14;其中,滑轮 13 为不同方向拉力导向,脚部包裹部分分别连接牵引绳索 12 和脚踝。扭矩电机 11 相当于减速机构和伺服电机的作用,具有体积小巧的优点;通过操作人机控制面板 14 将指令发送到控制系统,控制系统通过扭矩电机 11 来拉伸牵引绳索 12 达到拉伸牵引的目的。在牵引绳索 12 上连接一个称重砝码,以使绳索始终处于张紧状态,以方便拉力传感器检测拉力大小。

[0042] 牵引拉伸的时候可以同时拉伸双脚,也可以分别拉伸左脚或右脚。拉伸的频率和拉伸的力量可以通过人机控制面板 14 传输到控制系统。牵引拉伸的方式为快频率,每次牵引力比较小,属于是律动式牵引。频率可以为单一固定频率,或者先快后慢,或者先慢后快。本实施例的拉伸间隔最短时间为 1s,拉伸力的范围为 0 ~ 70KG。现有的牵引方式是恒定拉力的持续性牵引或者间歇式牵引,如拉伸 15min 和间歇 3min 结合的方式,这两种方式的放松效果不好,影响治疗效果。此外,床体的末端设有可收纳于床体底部的拉伸支架 15(如图 6 所示),拉伸支架上设置有滑轮 13,以放置牵引绳索 12。

[0043] 本牵引按摩床采用市电 AC220V,控制系统包括可编程控制器、人机界面 HMI、扭矩电机、拉力传感器,升降电机、光电控制器、光电开关,气泵电机、气囊充气量调整面板等(如图 7 所示);其中,人机控制面板与可编程控制器连接,可编程控制器与扭矩电机和拉力传感器连接,扭矩电机用于牵引拉伸。光电控制器设置在控制柜中,光电开关和升降电机连接到光电控制器中,通过升降电机与电动推杆连接,对电动推杆产生推力或拉力,促使床身上身或下降。气囊充气量调整面板通过气泵电机来控制微型双向充气泵的充气和排气,最终用于调节面部衬垫调节系统。

[0044] 点击人机界面上开机画面的任何部位即可进入操作画面,设定参数就可以对按摩床进行操作。

[0045] 本牵引按摩床的牵引方式可以分为手动牵引和自动牵引。手动牵引是可以点击手动牵引出力按钮,牵引电机收紧牵引绳索 12,当达到了需要的牵引力(液晶显示器实时显示牵引力的大小),即可进入牵引保持状态,到达需要的时间,可以按反向按钮解除牵引。

[0046] 当需要进行自动牵引时,可以设定牵引参数(牵引参数包括牵引总时长、牵引荷载保持时间、牵引卸荷时间和牵引荷载力)。设定完成后,点击启动即可进入自动牵引程序,本牵引按摩床按照设定的程序,牵引电机正向旋转,到达牵引需要的力的时候,停顿保持,到达停顿设定的时间,反向卸荷并记录卸荷时间,到达卸荷时间后,再次牵引到达载荷,如此往复,完成牵引治疗。

[0047] 如果出现牵引过程中出现紧急情况时,报警条会闪烁,并发出警示声,医生点击停止或者被治疗者感觉有任何不适时按动手中的应急按钮,牵引过程结束,牵引电机反向旋转,松载荷。

[0048] 松载荷后,医生也可以选择手动牵引的操作。

[0049] 本实用新型按摩牵引的升降机构包括升降装置和光电开关 21, 光电开关 21 控制升降装置实现床体的升降。如图 8 所示, 升降装置包括上支撑 16、升降机构转轴 17、下支撑 18、连杆 19、电动推杆 20、立柱 23 和升降电机。上支撑 16 与床板固定连接, 立柱 23 位于上支撑 16 和下支撑 18 之间, 立柱 23 的一端与上支撑 16 转动连接, 另一端与下支撑 18 转动连接, 下支撑 18 固定安装在床架上; 升降机构转轴 17 位于立柱 23 与下支撑 18 之间, 升降机构转轴 17 的两端分别与两根立柱 23 固定连接; 电动推杆 20 与摆杆 24 活动连接, 摆杆 24 与升降机构转轴 17 固定连接; 连杆 19 连接前后两根升降机构转轴 17 保持升降装置的同步升降; 光电开关 21 包括光电发生器和光电接收器, 光电开关 21 和升降电机连接到光电控制器, 升降电机与电动推杆 20 连接, 对电动推杆 20 产生推力或拉力, 促使床身上身或下降。

[0050] 升降机构转轴 17 上的部件的位置和角度相对固定, 当升降机构转轴 17 转动时, 与升降机构转轴 17 连接的部件同时绕轴中心旋转, 从而连接上支撑 16、升降机构转轴 17 的零件与水平方向的夹角改变, 上支撑 16 的零件离地面的高度也就会做对应的变化。连杆 19 连接前后机构 (前后升降机构转轴 17) 使其同步旋转, 从而使床板升降时保持水平。在升降过程中, 电动推杆 20 提供推力或拉力, 使升降机构转轴 17 在一定角度内转动, 实现以上的动作。

[0051] 升降机构结构简单, 立柱 23 的长度为床身能够升降的高度, 立柱 23 上的一点为固定点, 当立柱 23 竖直的时候, 床身为最高点; 当立柱 23 处于水平位置时, 床身为最低点, 巧妙的运用直角三角形斜边和三角函数的关系, 实现床身平稳的升降。

[0052] 优选地, 光电发生器和光电接收器分别对应设置有光电发生接收孔, 该升降机构共有 8 组光电开关, 每个床腿的上部和下部分别安装一组光电开关 21 (1 个光电发生器和 1 个光电接收器)。光电发生器产生的光电信号通过光电发生孔发射到其对应的光电接收器, 形成信号通路; 当光电发生器和光电接收器之间的信号传输没有阻隔时, 由此控制的电动推杆 20 处于断电状态, 床身处于一个固定的高度。

[0053] 更具体的是, 床腿上部和下部的光电开关 21 分别控制床身的上升和下降。当位于床腿下部的 4 组光电开关 21 中任意一组出现信号中断, 电动推杆 20 的电源接通, 产生推力, 升降机构转轴 17 发生转动, 立柱 23 倾斜一定角度, 从而使床身下降; 当位于床腿上部的 4 组光电开关 21 中任意一组出现信号中断, 则电动推杆 20 产生拉力, 立柱 23 直立上升, 从而使床身上升。

[0054] 该升降机构的控制结构简单, 操作者可以在床的四周任一位置用脚遮挡光电信号就可以控制床身的高度, 操作简单, 十分方便。

[0055] 图 9 是床身平移机构的示意图, 平移机构包括凸轮轴 25、连接杆 26、万向轮 27 和脚控踏板 28, 凸轮轴 25 的两端上安装有外壳 30, 外壳 30 内设有凸轮 29 和万向轮杆 31, 凸轮 29 固定安装在凸轮轴 25 上, 万向轮杆 31 位于凸轮 29 的下方, 在万向轮杆 31 的下方固定安装有万向轮 27 (如图 10 所示); 两根凸轮轴 25 通过连接杆 26 转动连接, 其中一根凸轮轴 25 的两端分别有两个脚控踏板 28, 脚控踏板 28 可以折叠收纳, 可缩小空间。

[0056] 使用时, 只需踩下任意一个脚控踏板 28, 转动与其连接的凸轮轴 25, 使凸轮 29 从外壳 30 内的空腔处向下转动, 从而压下万向轮杆 31, 使两个万向轮 27 着地; 于此同时通过连接杆 26 带动另一根凸轮轴 25 同步转动, 凸轮 29 向下转动使另两个万向轮 27 也着地, 此时四个万向轮 27 和地板接触, 抬高床身, 从而可实现平移。

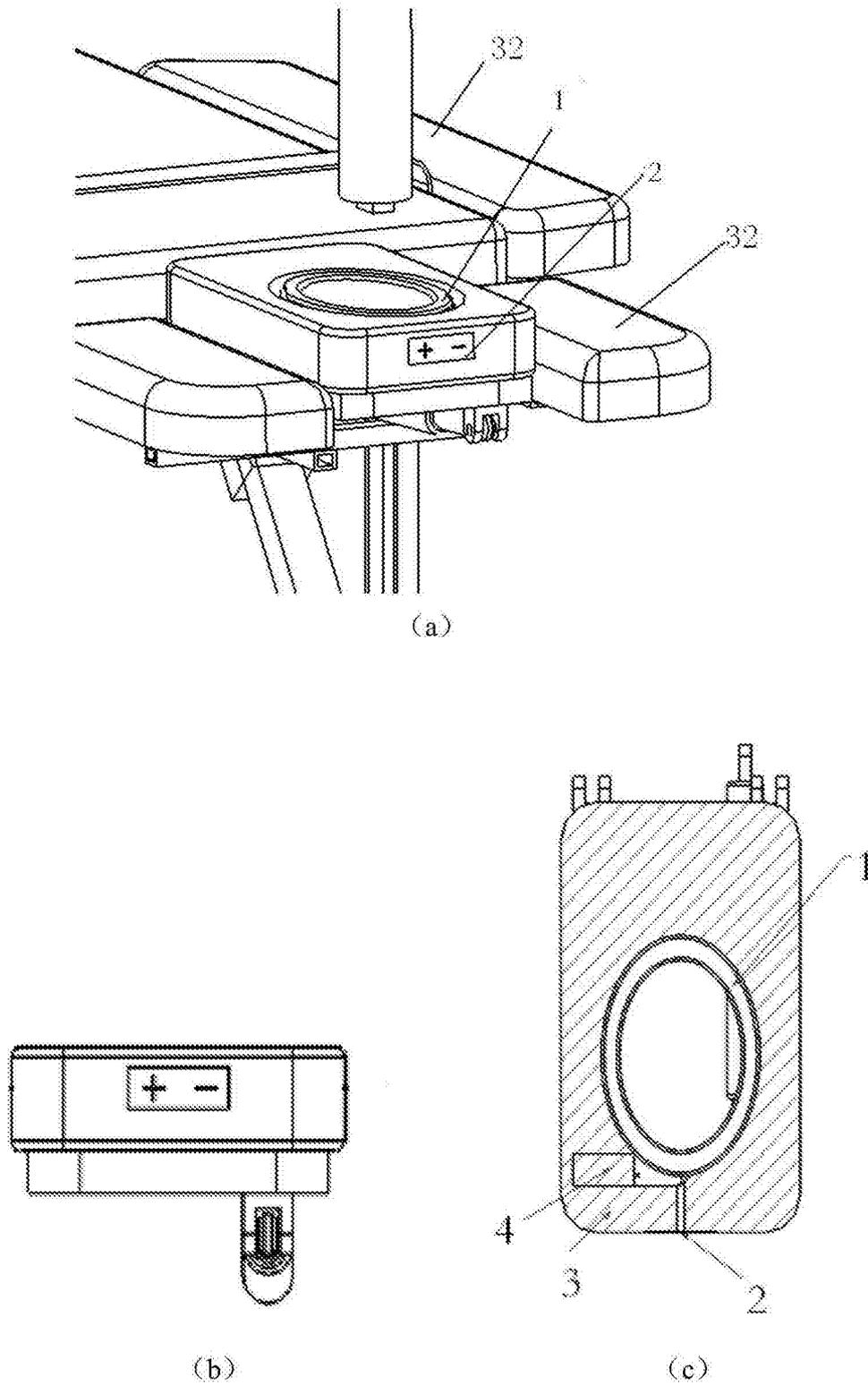


图 1

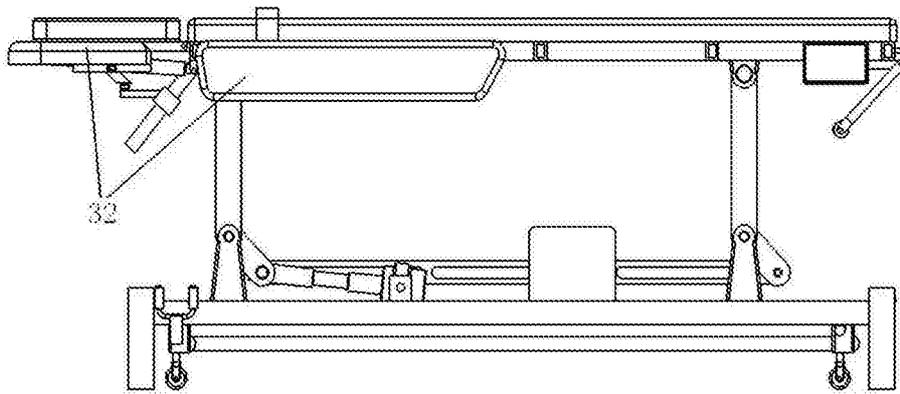


图 2

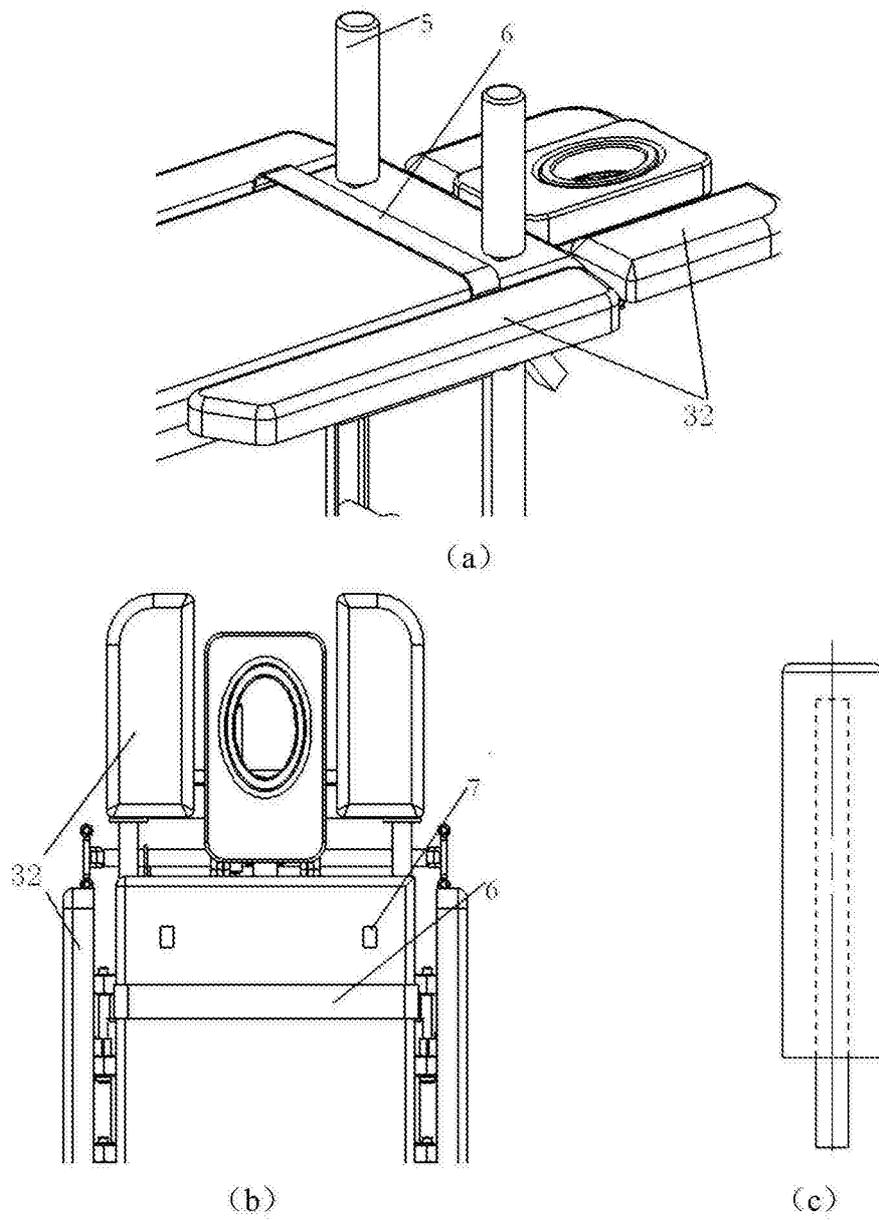


图 3

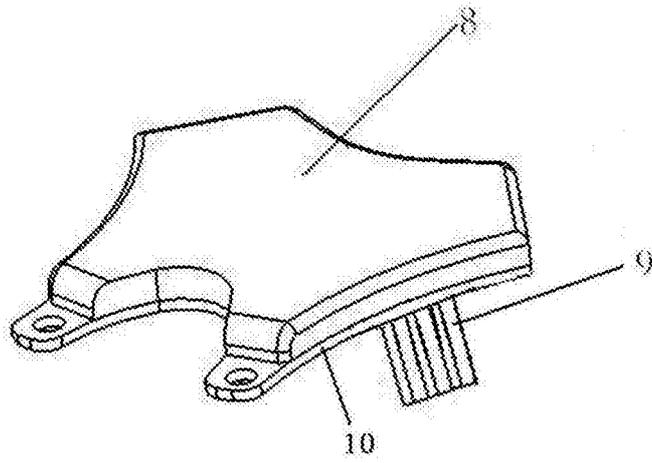


图 4

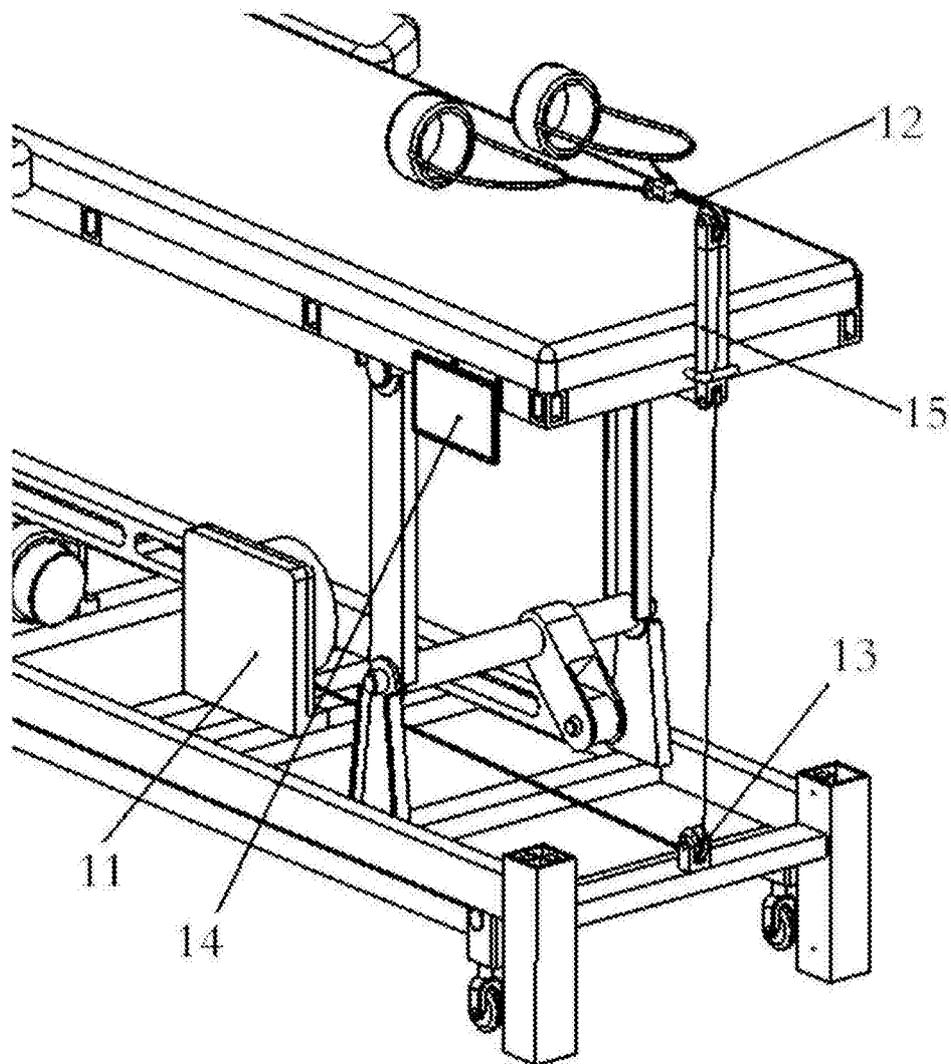


图 5

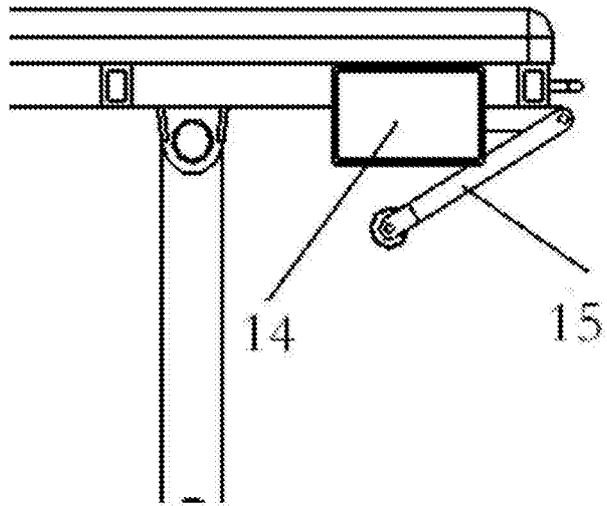


图 6

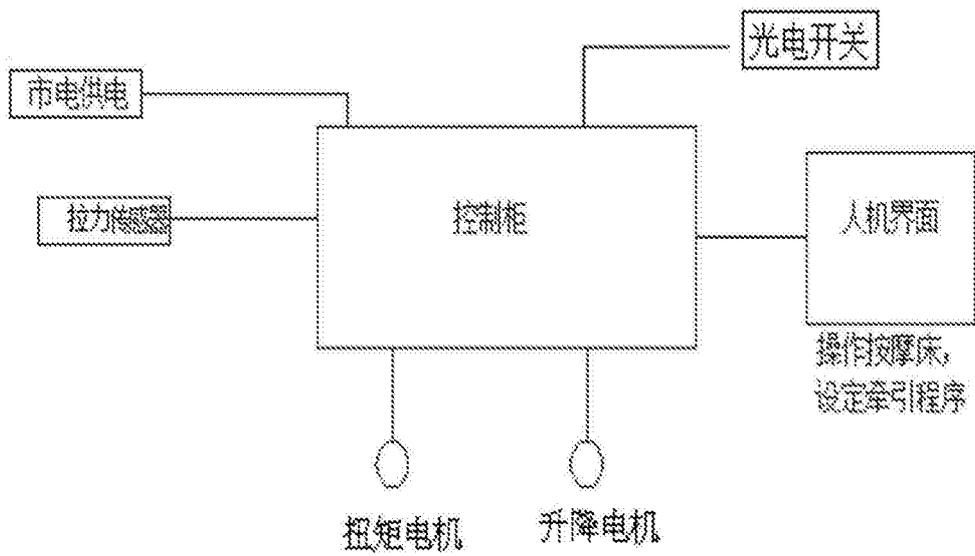


图 7

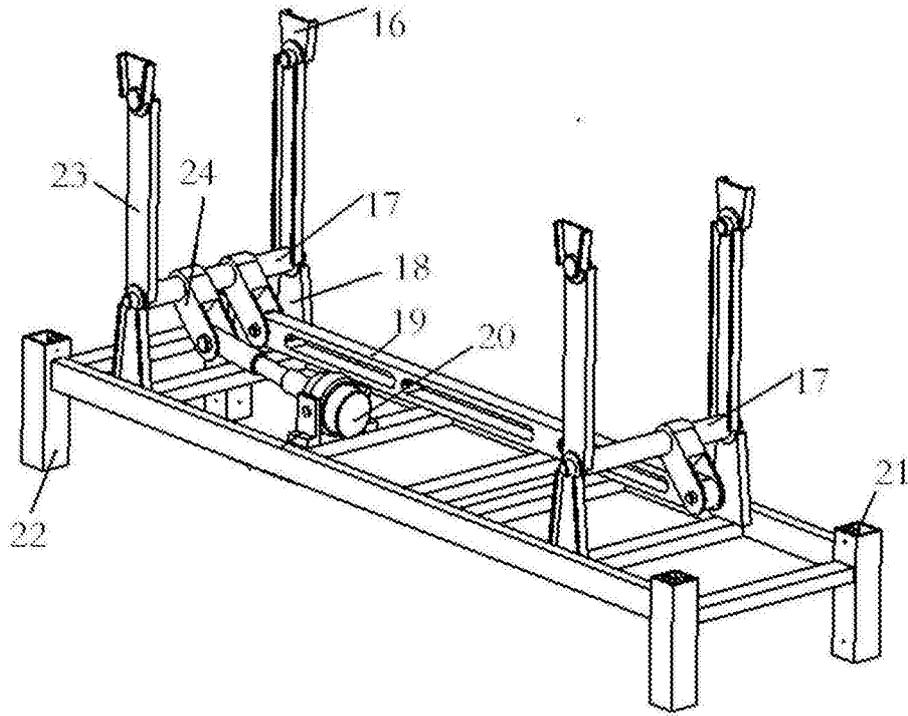


图 8

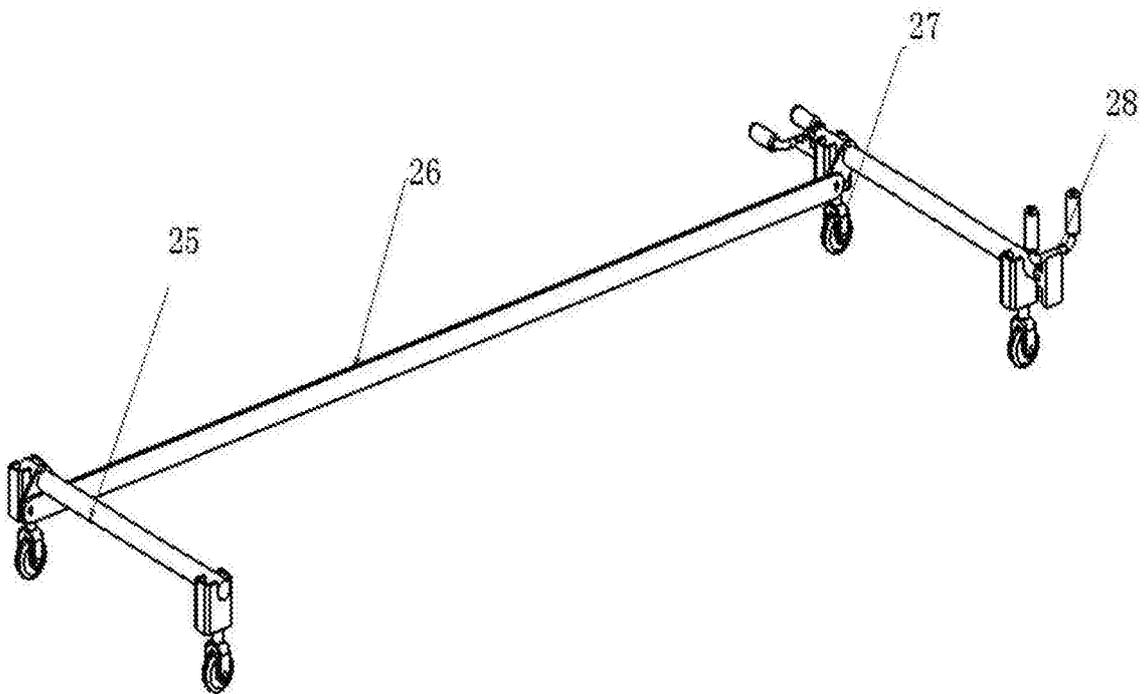


图 9

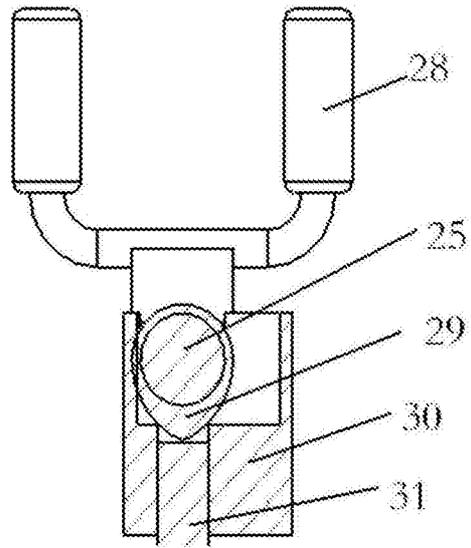


图 10

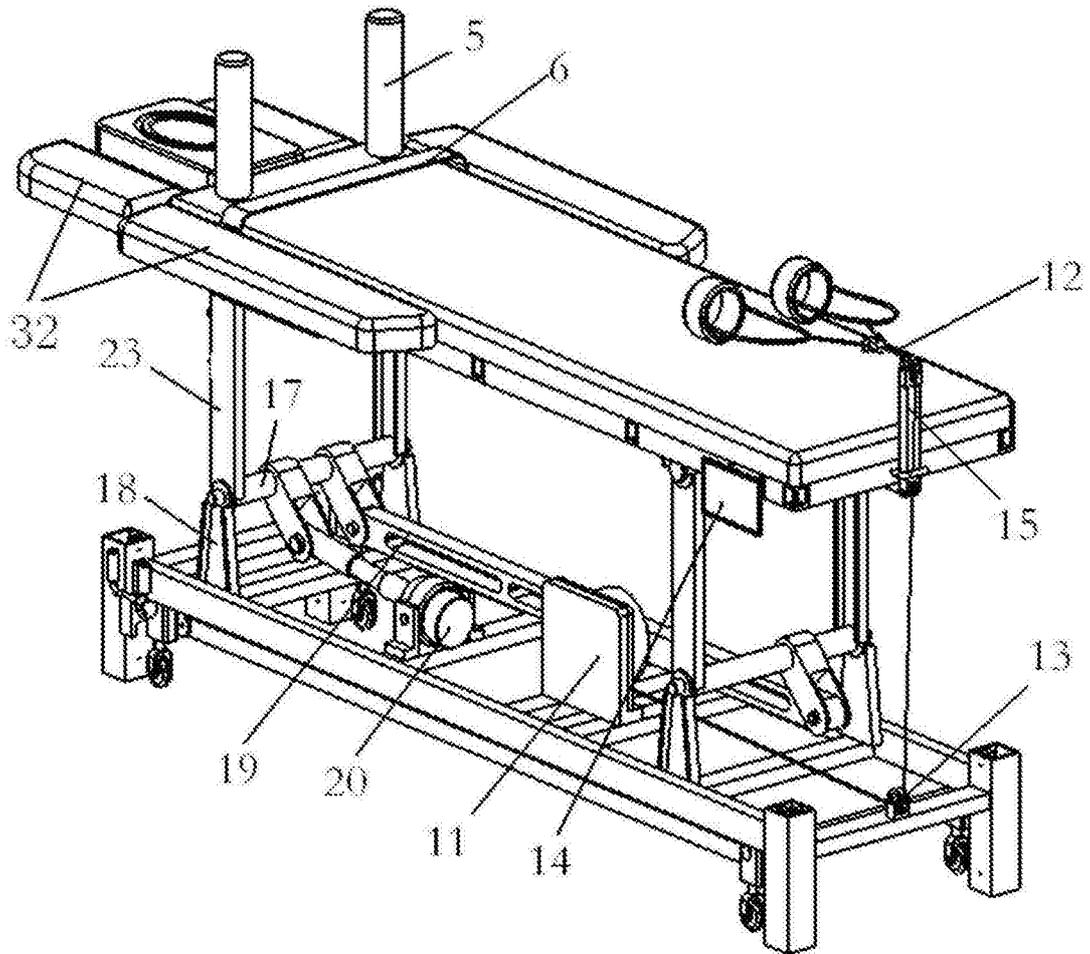


图 11