



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102125744 B

(45) 授权公告日 2012. 06. 13

(21) 申请号 201110100187. 9

CN 1275921 A, 2000. 12. 06,

(22) 申请日 2011. 04. 21

审查员 吴志敏

(73) 专利权人 江苏苏云医疗器材有限公司

地址 222000 江苏省连云港市新浦区人民路
制药巷 1 号

(72) 发明人 秦宏平 龚本流 杨新华 张庆军

(74) 专利代理机构 南京众联专利代理有限公司
32206

代理人 刘喜莲

(51) Int. Cl.

A63B 22/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2010/170546 A1, 2010. 07. 08,

CN 1969741 A, 2007. 05. 30,

CN 202028110 U, 2011. 11. 09,

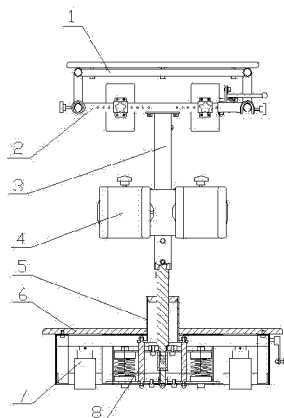
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

站立动静平衡训练装置

(57) 摘要

本发明一种站立动静平衡训练装置,其特征在于:它包括车架和主杆,车架上固定设有下面板、定位装置和底座装置,主杆上端连接有面板装置,主杆的下端与底座装置连接。本发明通过患者站立在下面板上,手扶面板架上的面板,通过刹车装置的运动提起定位盘,从而使芯轴解除锁定。当患者身体倾动时带动面板架的倾动,面板架带动主杆和芯轴绕万向节转动,在倾动范围上底座装置和定位装置等部件起到机械保护限制作用,同时通过控制器控制患者的运动轨迹,从而达到训练病人动平衡的目的。其使用方便安全,能有帮助患者恢复平衡感觉的治疗和康复的功效。



1. 一种站立动静平衡训练装置,其特征在于:它包括车架和主杆,车架上固定设有下面板和底座装置,主杆上端连接有面板装置;

所述的面板装置包括面板架和固定其上的面板;面板架上还连接设有刹车装置,刹车装置包括倾角刹车和刹车线,倾角刹车通过连接件固定在面板架上,刹车线的一端连接在倾角刹车上;

它还设有控制器,所述的控制器包括安装在面板架上的角度陀螺仪和单片机,单片机与角度陀螺仪连接;

所述的底座装置包括芯轴、万向节以及平行设置在下面板下方的上底板和下底板,下底板固定在车架上,上底板和下底板之间设有若干个底座弹簧,底座弹簧两端通过弹簧法兰固定于上底板和下底板上;万向节的底端通过连接件与下底板连接;芯轴的上端与主杆连接,芯轴的下端穿过下面板及上底板与万向节连接,上底板通过定向盘固定在芯轴上;

它还设有定位装置,所述的定位装置包括下端固定在下底板上的定位立杆,定位立杆上端连接有套装在芯轴上的定位套筒,定位套筒的上端口上设有定位盘,刹车线的另一端连接在定位盘上,定位盘上方的芯轴上固定设有定位挡圈,定位挡圈与定位盘之间的芯轴上套装有定位弹簧。

2. 根据权利要求1所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:所述的下面板上设有两个脚垫底板,脚垫底板上通过滑槽连接设有脚垫,脚垫上还连接有脚垫挡板。

3. 根据权利要求1所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:所述的主杆上还设有膝部装置,所述的膝部装置包括与主杆连接的滑套,滑套上连接有横杆,横杆上设有两个导轨滑套,导轨滑套内分别设有与横杆垂直的纵杆,纵杆的一端部连接有护膝。

4. 根据权利要求1或3所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:所述的面板架上设有左右扶手,在左右扶手上连接设有臀部装置,臀部装置包括横梁和设在横梁上的臀部护垫,横梁左右两端设有与左右扶手连接的连接头。

5. 根据权利要求4所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:所述臀部护垫下部连接有臀部护垫连接件,臀部护垫连接件套设在横梁上,臀部护垫连接件上设有星形螺纹把手。

6. 根据权利要求1所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:所述的下底板上连接有底盘螺母,与万向节连接的连接件通过底盘螺母与下底板连接。

7. 根据权利要求1所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:面板架通过固定在其上的面板架导轨与主杆连接,在面板架导轨上还设有调节面板架导轨与主杆相对高度的调节螺栓。

8. 根据权利要求1所述的站立动静平衡训练装置,其特征在于:所述的底座弹簧呈中心对称设置。

站立动静平衡训练装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种康复训练装置,特别是一种站立动静平衡训练装置。

背景技术

[0002] 康复患者在从站立到行走的过程中,身体平衡感觉的重建是一个非常重要的过程。平衡障碍是患者再次独立行走的主要功能障碍之一。脊髓损伤、脑血管以外、脑外伤等中枢神经系统疾病在发病后会遗留不同程度的截瘫或偏瘫,下肢骨关节、肌肉病变造成的关节功能活动障碍、关节稳定性破坏、肌力减退,肌群间力量失衡均会不同程度影响患者的平衡能力。平衡障碍主要表现在不能独自站立或能独自站立但不能独自行走。患者可能因此而影响康复进程以及日常生活能力和工作能力,所以重建本体平衡感觉成为患者的迫切要求,也是康复医学面临的重要问题。

[0003] 站立平衡训练是一种特定任务的训练,通过训练患者的动静平衡感觉,减少肌肉张力,稳定血液循环,防止骨质疏松,改善胃肠道排泄功能,防止关节僵硬,改善呼吸等。在平衡训练中,恢复患者的静态平衡以及由静态平衡向动态平衡顺利过渡,减少平衡缺失对日常生活活动能力和工作能力的影响时间,早日恢复患者的自主行走能力。

[0004] 但是,目前市场上的平衡训练装置多是静态平衡训练,就是单一的站立平衡,及一圈护栏支架加上脚垫平台,主要训练的也是利用手的帮助来实现站立的动作。对于患者从站立到行走的过程帮助不大,不能建立患者的动态平衡,结果是患者可站不可走,训练的效果也是腿部的站立功能,对于全身的整体协调平衡没什么帮助。

[0005] 在临床使用的过程中,患者的静态平衡一般比较好恢复,但是动平衡的恢复就比较难了,需要一个身体的适应过程,本体平衡感觉的重建,仅仅站立平衡是不能保证全身整体协调平衡的。

发明内容

[0006] 本发明所要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种结构合理,使用方便,训练效果好的站立动静平衡训练装置。

[0007] 本发明所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的。本发明是一种站立动静平衡训练装置,其特点是:它包括车架和主杆,车架上固定设有下面板和底座装置,主杆上端连接有面板装置;

[0008] 所述的面板装置包括面板架和固定其上的面板;面板架上还连接设有刹车装置,刹车装置包括倾角刹车和刹车线,倾角刹车通过连接件固定在面板架上,刹车线的一端连接在倾角刹车上;

[0009] 它还设有控制器,所述的控制器包括安装在面板架上的角度陀螺仪和单片机,单片机与角度陀螺仪连接;

[0010] 所述的底座装置包括芯轴、万向节以及平行设置在下面板下方的上底板和下底板,下底板固定在车架上,上底板和下底板之间设有若干个底座弹簧,底座弹簧两端通过弹

簧法兰固定于上底板和下底板上；万向节的底端通过连接件与下底板连接；芯轴的上端与主杆连接，芯轴的下端穿过下面板及上底板与万向节连接，上底板通过定向盘固定在芯轴上；

[0011] 它还设有定位装置，所述的定位装置包括下端固定在下底板上的定位立杆，定位立杆上端连接有套装在芯轴上的定位套筒，定位套筒的上端口上设有定位盘，刹车线的另一端连接在定位盘上，定位盘上方的芯轴上固定设有定位挡圈，定位挡圈与定位盘之间的芯轴上套装有定位弹簧。

[0012] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：所述的下面板上设有两个脚垫底板，脚垫底板上通过滑槽连接设有脚垫，脚垫上还连接有脚垫挡板。

[0013] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：所述的主杆上还设有膝部装置，所述的膝部装置包括与主杆连接的滑套，滑套上连接有横杆，横杆上设有两个导轨滑套，导轨滑套内分别设有与横杆垂直的纵杆，纵杆的一端部连接有护膝。

[0014] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：所述的面板架上设有左右扶手，在左右扶手上连接设有臀部装置，臀部装置包括横梁和设在横梁上的臀部护垫，横梁左右两端设有与左右扶手连接的连接头。

[0015] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：所述臀部护垫下部连接有臀部护垫连接件，臀部护垫连接件套设在横梁上，臀部护垫连接件上设有星形螺纹把手。

[0016] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：所述的下底板上连接有底盘螺母，与万向节连接的连接件通过底盘螺母与下底板连接。

[0017] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：面板架通过固定在其上的面板架导轨与主杆连接，在面板架导轨上还设有调节面板架导轨与主杆相对高度的调节螺栓。

[0018] 本发明所要解决的技术问题还可以通过以下的技术方案来进一步实现。以上所述的站立动静平衡训练装置，其特点是：所述的底座弹簧呈中心对称设置。

[0019] 本发明通过患者站立在下面板上，手扶面板架上的面板，通过刹车装置的运动提起定位盘，从而使芯轴解除锁定。当患者身体倾动时带动面板架的倾动，面板架带动主杆和芯轴绕万向节转动，在倾动范围上底座装置和定位装置等部件起到机械保护限制作用，同时通过控制器控制患者的运动轨迹，从而达到训练病人动平衡的目的。与现有技术相比，其使用方便安全，能有帮助患者恢复平衡感觉的治疗和康复的功效。

附图说明

[0020] 图1为本发明的主视结构示意图。

[0021] 图2为定位装置结构示意图。

[0022] 图3为底座装置结构示意图。

[0023] 图 4 为面板装置结构示意图。

[0024] 图 5 为下面板结构示意图。

[0025] 图 6 为膝部装置结构示意图。

[0026] 图 7 为臀部装置结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下参照附图,进一步描述本发明的具体技术方案,以便于本领域的技术人员进一步地理解本发明,而不构成对其权利的限制。

[0028] 实施例 1。参照图 1、图 2、图 3 和图 4。一种站立动静平衡训练装置,它包括车架 7 和主杆 3,车架 7 上固定设有下面板 6 和底座装置 8,主杆 3 上端连接有面板装置 1。车架 7 的外表面上连接有装饰外壳,增加车架 7 的美观度。

[0029] 所述的面板装置 1 包括面板架 12 和固定其上的面板 11;面板架 12 上还连接设有刹车装置,刹车装置包括倾角刹车 13 和刹车线 14,倾角刹车 13 通过连接件固定在面板架 12 上,刹车线 14 的一端连接在倾角刹车 13 上。

[0030] 它还设有控制器,所述的控制器包括安装在面板架 12 上的角度陀螺仪和单片机,单片机与角度陀螺仪连接。单片机通过无线网络与外接电脑连接,将面板架 12 的相对运动位置传递给与单片机连接的电脑,通过电脑上的控制软件模拟患者的运动轨迹,从而达到训练的目的。

[0031] 所述的底座装置 8 包括芯轴 82、万向节 85 以及平行设置在下面板 6 下方的上底板 81 和下底板 87,下底板 87 固定在校架 7 上,上底板 81 和下底板 87 之间设有若干个底座弹簧 88,底座弹簧 88 两端通过弹簧法兰 84 固定于上底板 81 和下底板 87 上;万向节 85 的底端通过连接件 86 与下底板 87 连接;芯轴 82 的上端与主杆 3 连接,芯轴 82 的下端穿过下面板 6 及上底板 81 与万向节 85 连接,上底板 81 通过定向盘 83 固定在芯轴 82 上。定向盘 83 通过键与芯轴 82 连接,使芯轴 82 不能转动。

[0032] 它还设有定位装置 5,所述的定位装置 5 包括下端固定在下底板 87 上的定位立杆 55,定位立杆 55 上端连接有套装在芯轴 82 上的定位套筒 54,定位套筒 54 的上端口上设有定位盘 53,刹车线 14 的另一端连接在定位盘 53 上,定位盘 53 上方的芯轴 82 上固定设有定位挡圈 51,定位挡圈 51 与定位盘 53 之间的芯轴 82 上套装有定位弹簧 52。定位弹簧 52 使定位盘 53 复位的作用,定位挡圈 51 挡住定位弹簧 52 上移。

[0033] 实施时,将车架 7 放置在地面上,车架 7 的外表面上连接有装饰外壳,增加车架 7 的美观度,将底座装置 8 通过下底板 87 固定在校架 7 上,再将定位装置 5 套装在底座装置 8 的芯轴 82 上,定位装置 5 下端的定位立杆 55 穿过上底板 81 固定安装在下底板 87 上。下面板 6 穿过定位装置 5 的定位套筒 54 安装在校架 7 上。主杆 3 上端用螺栓固定连接面板装置 1,下端通过轴垫与芯轴 82 连接。

[0034] 使用时,患者站立在校架 7 上的下面板 6 上,手扶住面板 11,手动控制倾角刹车 13,刹车线 14 就会拉动定位盘 53,定位弹簧 52 收缩使定位盘 53 离开定位套筒 54 上端口,这时芯轴 82 的锁定就解除了。当患者身体倾动时,就会使面板架 12 带动与芯轴 82 连接的主杆 3 倾动,芯轴 82 绕着万向节 85 转动活动,同时带动与芯轴 82 连接的上底板 81 及底座弹簧 88 倾动,当倾斜到一定位置时,上底板 81 与下底板 87 之间的底座弹簧 88 回复力带动

芯轴 82 及与芯轴 82 连接的主杆 3 复位。其运动轨迹在外接电脑上显示出来,依据软件的轨迹规划来倾动身体。通过控制倾角刹车 13 可以控制倾动锁定,从而达到训练病人动平衡的目的。

[0035] 实施例 2。参照图 5。实施例 1 所述的站立动静平衡训练装置中:所述的下面板 6 上设有两个脚垫底板 62,脚垫底板 62 上通过滑槽连接设有脚垫 64,脚垫 64 上还连接有脚垫挡板 63。脚垫 64 可以在滑槽内移动,用以调节两脚垫 64 之间的横向距离,当脚站立在脚垫 64 上,脚垫挡板 63 可以挡住脚,防止站立时脚向前滑动。

[0036] 实施例 3。参照图 6。实施例 1 所述的站立动静平衡训练装置中:所述的主杆 3 上还设有膝部装置 4,所述的膝部装置 4 包括与主杆 3 连接的滑套 43,滑套 43 上连接有横杆 41,横杆 41 上设有两个导轨滑套,导轨滑套内分别设有与横杆 41 垂直的纵杆 42,纵杆 42 的一端部连接有护膝 44。

[0037] 将滑套 43 套装在主杆 3 上,沿主杆 3 上下滑动调整好位置后,使用星形螺纹把手固定。再将横杆 41 安装在滑套 43 对应的孔中,用螺纹固定。导轨滑套套装在横杆 41 上,可以沿横杆 41 左右滑动,再使用螺纹把手固定,纵杆 42 安装在导轨滑套中通过拉销固定。使用时可以根据个人的情况在主杆 3 上调整膝部装置 4 的上下位置,在横杆 41 上调整两个护膝 44 之间的间距。

[0038] 实施例 4。参照图 7。实施例 1 或实施例 3 所述的站立动静平衡训练装置中:所述的面板架 12 上设有左右扶手,在左右扶手上连接设有臀部装置 2,臀部装置 2 包括横梁 23 和设在横梁 23 上的臀部护垫 22,横梁 23 左右两端设有与左右扶手连接的连接头 21。

[0039] 将横梁 23 左端接头 21 套在左扶手上,再将臀部护垫 22 安装在横梁 23 上,根据每个人臀部的大小调整好臀部护垫 22 的间距,横梁 23 右端接头 21 扣挂在右扶手上。

[0040] 使用时,患者面朝面板架 12 站立在下面板 6 上,手扶住面板架 12 上的面板 11,将膝部置于膝部装置 4 的护膝 44 中,再将臀部装置 2 的横梁 23 的右端接头 21 扣挂在右扶手上,臀部护垫 22 护住臀部,使患者身体置于臀部装置 2 和面板架 12 之间。当患者身体倾动时可以协助患者站立更稳,使使用更安全。

[0041] 实施例 5。实施例 4 所述的站立动静平衡训练装置中:所述臀部护垫 22 下部连接有臀部护垫连接件 24,臀部护垫连接件 24 套设在横梁 23 上,臀部护垫连接件 24 上设有星形螺纹把手。需要调节臀部护垫 22 之间的间距时,只需要调节臀部护垫连接件 24,再用星形螺纹把手锁住臀部护垫连接件 24,使臀部护垫 22 固定牢靠。

[0042] 实施例 6。实施例 1 所述的站立动静平衡训练装置中:所述的下底板 87 上连接有底盘螺母,与万向节 85 连接的连接件 86 通过底盘螺母与下底板 87 连接。使其安装连接方便。

[0043] 实施例 7。实施例 1 所述的站立动静平衡训练装置中:面板架 12 通过固定在其上的面板架导轨 15 与主杆 3 连接,在面板架导轨 15 上还设有调节面板架导轨 15 与主杆 3 相对高度的调节螺栓。使用时直接将面板架导轨 15 套在主杆 3 上,高度确定后,用调节螺栓将主杆 3 与面板架导轨 15 连接在一起。

[0044] 实施例 8。实施例 1 所述的站立动静平衡训练装置中:所述的底座弹簧 88 呈中心对称设置。使底座装置 8 倾动时平稳安全。

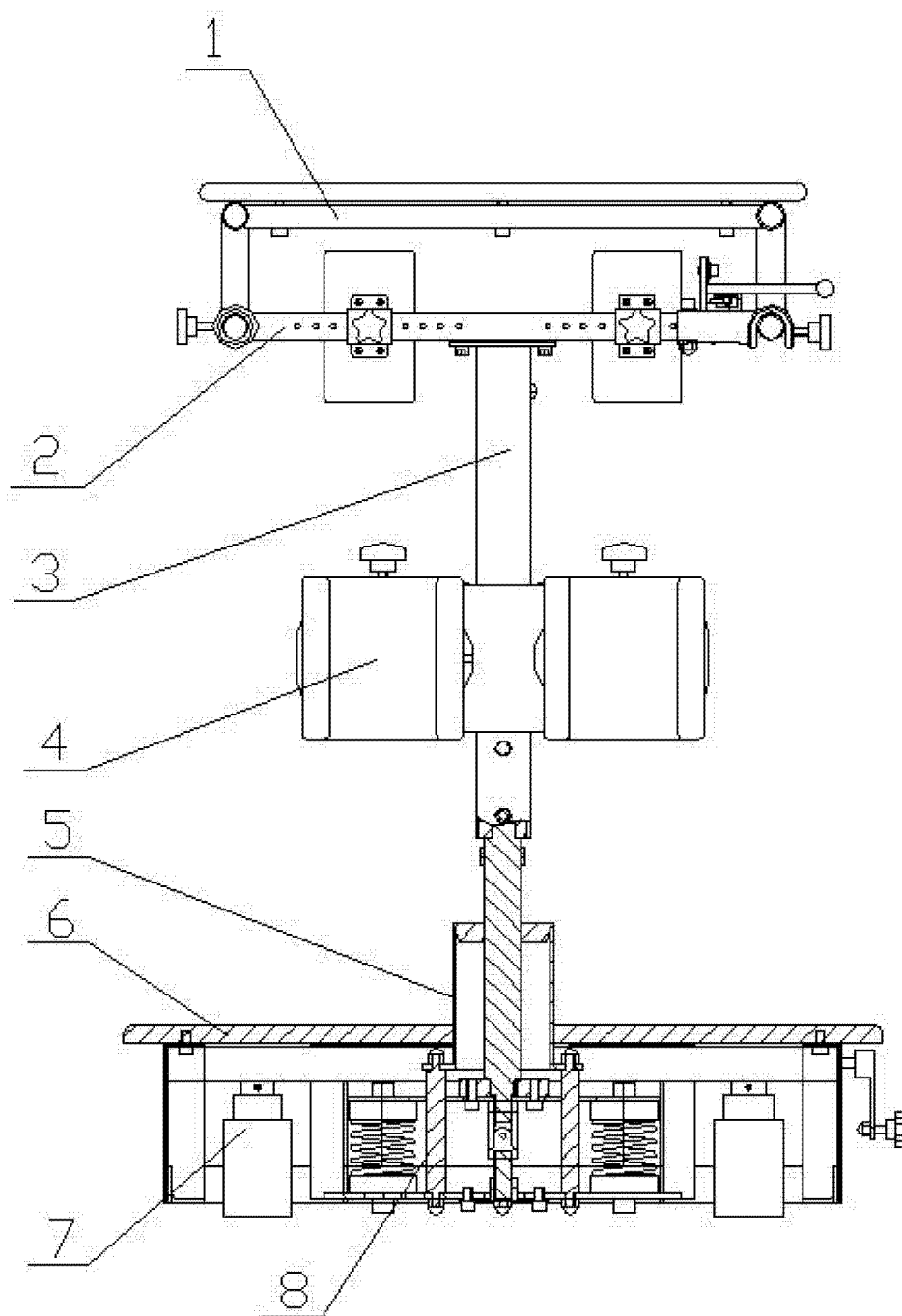


图 1

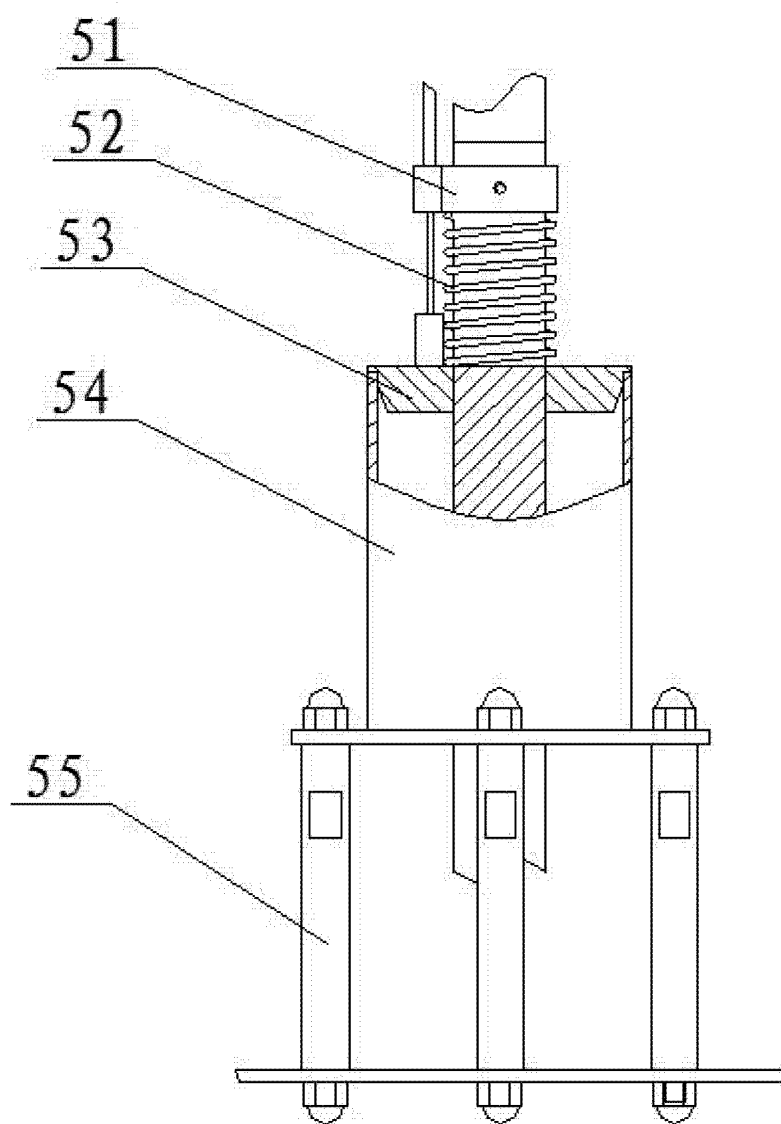


图 2

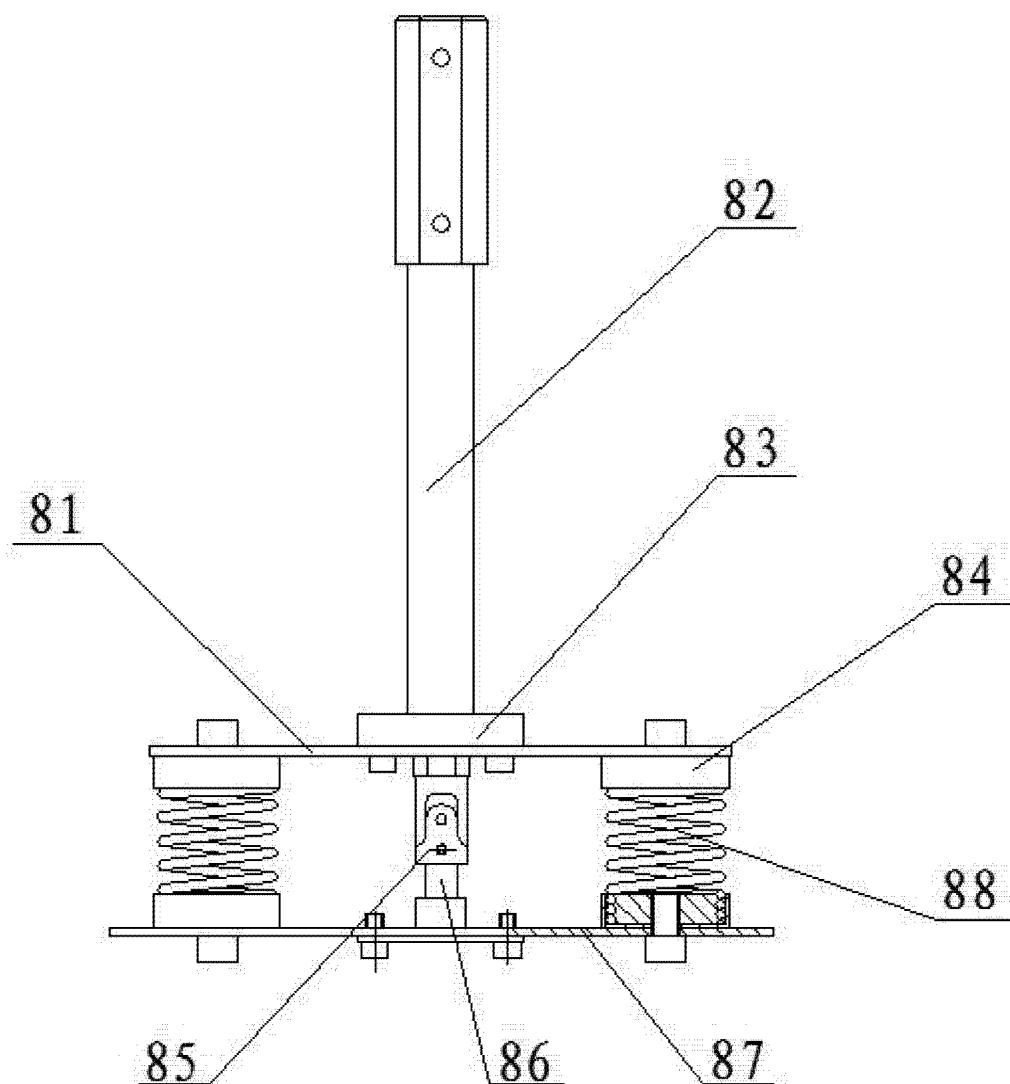


图 3

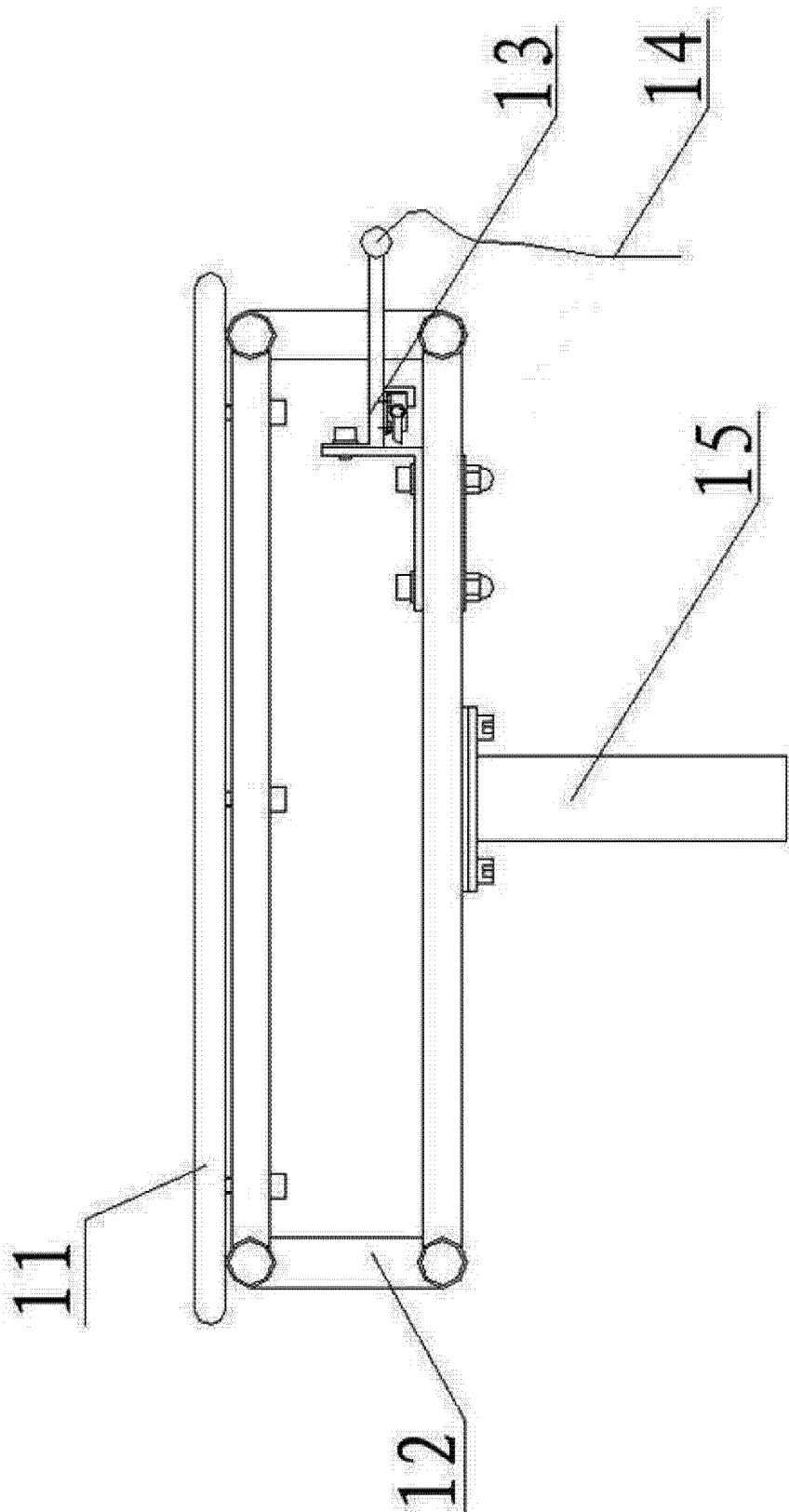


图 4

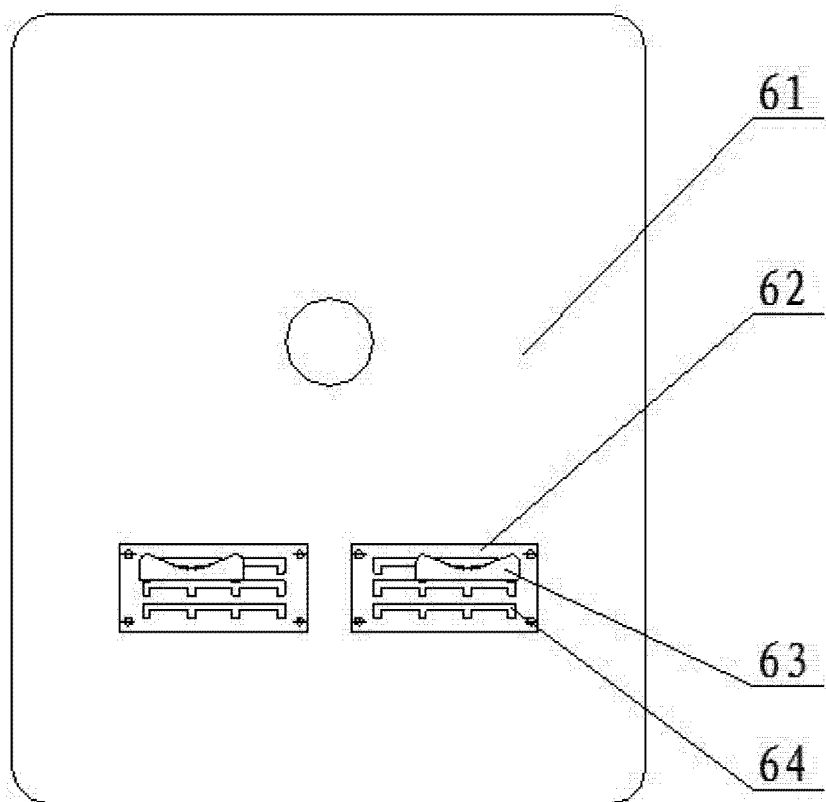


图 5

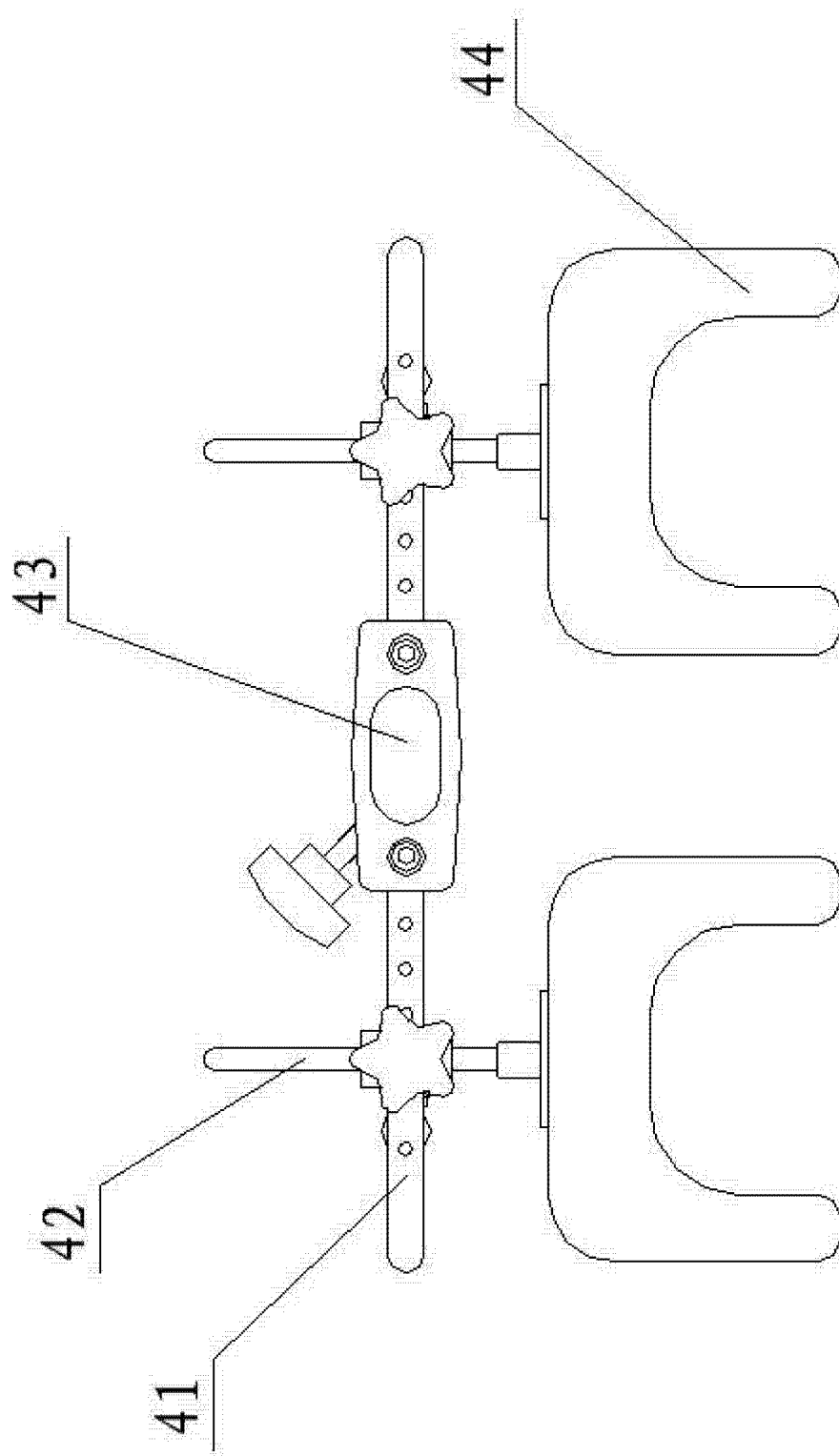


图 6

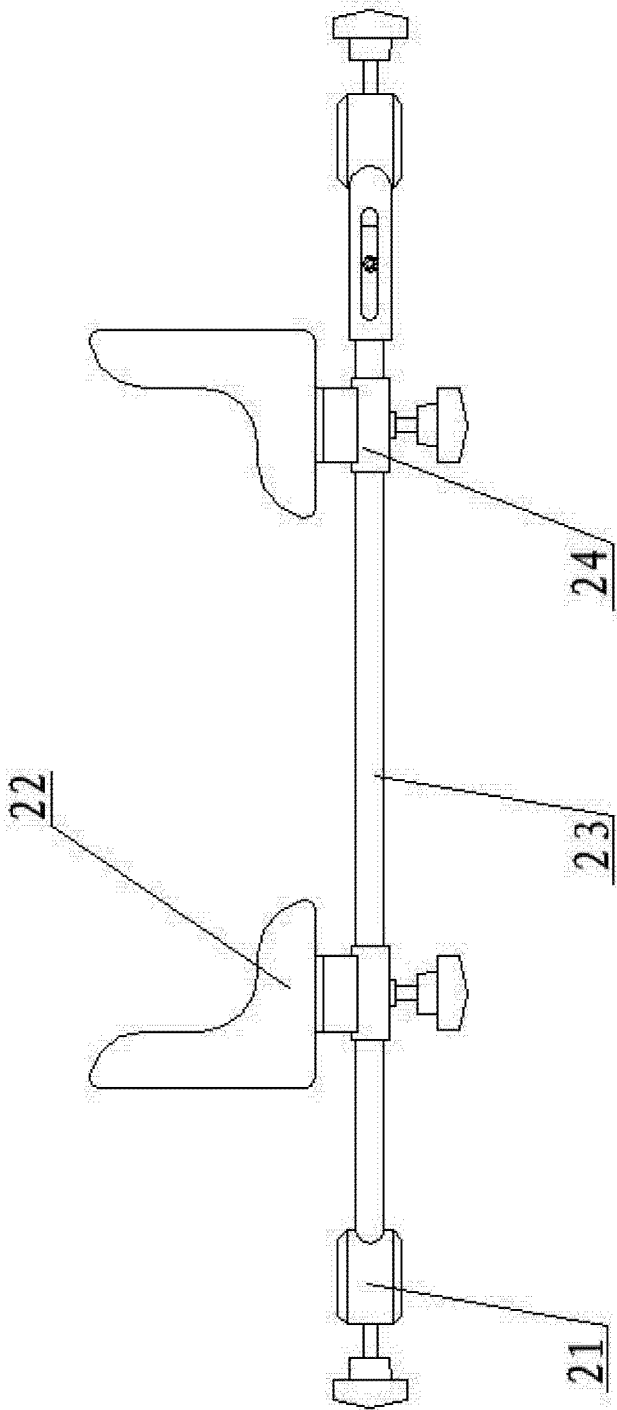


图 7