



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115363899 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202210873703.X

(22) 申请日 2022.07.21

(71) 申请人 上海锐驻康复器械有限公司

地址 200000 上海市长宁区天山支路158号  
4楼407

(72) 发明人 陈曦 白晓明 蔡黎明 包玉春

(74) 专利代理机构 北京祺和祺知识产权代理有  
限公司 11501

专利代理师 陈瑶瑶

(51) Int. Cl.

A61H 1/00 (2006.01)

A61H 1/02 (2006.01)

A61H 23/02 (2006.01)

A61F 5/04 (2006.01)

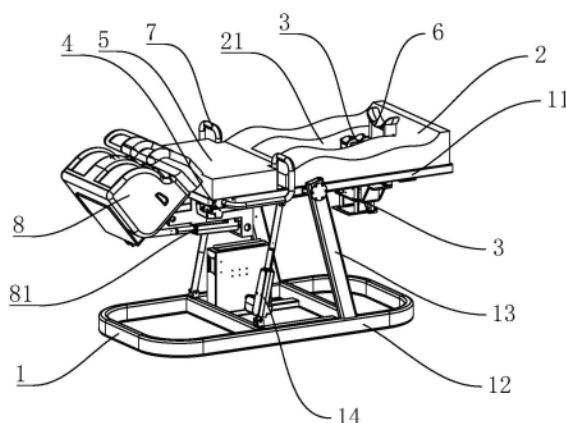
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

### (54) 发明名称

一种椎体松节康复设备及其应用

### (57) 摘要

本发明提供了一种椎体松节康复设备及其应用,涉及椎体正骨康复保健技术领域。包括躺架、椎体松节装置;椎体松节装置的升降驱动机构顶起脊椎形成“拱形桥”姿态,松节机构针对椎体所需部位进行整理脊椎,震动机构对椎体进行振颤修复,对背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群的疲劳;通过调节躺架的水平角度便于起到纵向颈椎和腰椎的拉伸正骨、复位的作用,结合椎体松节装置使用后效果事半功倍;通过设置臀靠部、颈部支架、把手、平移驱动装置方便自行操作上下躺架,适用于不同角度、不同身高的使用者进行使用,不必单独定制。本发明椎体松节康复设备的应用提供了若干可单独或组合使用的功能,不同的组合效果不同,可以根据需要选用。



1. 一种椎体松节康复设备, 其特征在于, 包括躺架(1), 所述躺架(1)包括上架(11)、下架(12)、支撑架(13)、角度调节驱动装置(14); 所述上架(11)通过支撑架(13)与下架(12)活动连接, 所述角度调节驱动装置(14)用于调节上架(11)的水平角度;

上架(11)的上表面设置有沿其长度方向设置有背靠部(2), 背靠部(2)中部设置有容纳槽(21), 容纳槽(21)内设置有椎体松节装置(3)。

2. 根据权利要求1所述的椎体松节康复设备, 其特征在于, 所述支撑架(13)的一端与下架(12)的上表面相连接, 其另一端与上架(11)的中部相铰接, 角度调节驱动装置(14)的一端与下架(12)相铰接, 另一端与上架(11)和支撑架(13)的非铰接处相铰接; 角度调节驱动装置(14)调节俯仰角度与水平面夹角为 $0-50^{\circ}$ ;

所述上架(11)中部沿长度方向设置有限位杆(111), 上架(11)下表面设置有平移驱动装置(4), 所述平移驱动装置(4)的一端与上架(11)相连接, 其另一端与椎体松节装置(3)相连接, 所述平移驱动装置(4)用于使椎体松节装置(3)沿限位杆(111)的方向移动; 椎体松节装置(3)沿限位杆(111)的方向调节范围大于或等于480mm。

3. 根据权利要求1所述的椎体松节康复设备, 其特征在于, 椎体松节装置(3)包括底板(31)、升降板(32)、升降驱动机构(33)、松节机构(34)、震动机构(35); 所述升降板(32)位于所述底板(31)上方, 所述松节机构(34)、震动机构(35)设置于升降板(32)上方;

所述松节机构(34)、震动机构(35)与升降板(32)之间设置有若干弹性连接件(36); 所述升降驱动机构(33)用于控制升降板(32)、松节机构(34)、震动机构(35)向靠近或远离底板(31)的方向运动, 所述松节机构(34)相对于躺平人体在矢状轴方向的调节范围大于或等于80mm。

4. 根据权利要求3所述的椎体松节康复设备, 其特征在于, 所述松节机构(34)包括架体(341)、两个松节滚轮(342)、松节驱动组件(343); 所述架体(341)上表面沿其长度方向开设有通槽(3411), 两个所述松节滚轮(342)的轴心沿架体(341)宽度方向设置, 两个所述松节滚轮(342)沿架体(341)的长度方向排列并与通槽(3411)的两相对内侧壁转动连接;

所述松节驱动组件(343)用于驱动两个所述松节滚轮(342)反向转动; 两个所述松节滚轮(342)之间的间距小于或等于100mm, 所述松节滚轮(342)的转速小于或等于40r/min; 所述松节机构(34)的扭矩小于或等于7NM。

5. 根据权利要求4所述的椎体松节康复设备, 其特征在于, 所述松节滚轮(342)包括两个端部(3421)和连接两个端部(3421)的中间连接部(3422), 两个所述端部(3421)为半球状, 所述中间连接部(3422)的截面积小于或等于所述端部(3421)的横截面积, 所述端部(3421)远离中间连接部(3422)处的截面积大于或等于靠近中间连接部(3422)处的截面积; 两个端部(3421)与中间连接部(3422)共同形成放置槽(3423);

所述端部(3421)绕其中轴线沿周向均匀分布有若干加强筋(3424), 所述加强筋(3424)从靠近中间连接部(3422)向远离中间连接部(3422)的方向延伸并与端部(3421)的外周侧形状相适应; 若干所述加强筋(3424)与松节滚轮(342)的中轴线位于同一平面内。

6. 根据权利要求3所述的椎体松节康复设备, 其特征在于, 所述震动机构(35)设置于所述松节机构(34)的四周侧、下表面的任意一处或多处;

所述震动机构(35)包括震动驱动组件(351)、若干偏心轮组件(352); 所述震动驱动组件(351)用于驱动若干所述偏心轮组件(352)以震动驱动组件(351)的驱动轴的中轴线为轴

做偏心旋转运动。

7. 根据权利要求3所述的椎体松节康复设备,其特征在于,所述升降驱动机构(33)包括升降驱动组件(331)、限位组件(332);所述升降驱动组件(331)的一端与底板(31)相连接,其另一端与升降板(32)相连接;

所述限位组件(332)包括至少一根限位柱(3321),所述底板(31)对应开设有限位孔,所述限位柱(3321)的一端与升降板(32)的下表面固定连接,其另一端穿过所述限位孔;所述限位柱(3321)穿过所述限位孔的一端设置有限位块(3322);所述底板(31)上表面和/或下表面在限位孔周侧沿限位柱(3321)设置方向设置有限位套筒(3323)。

8. 根据权利要求1所述的椎体松节康复设备,其特征在于,所述上架(11)的上表面设置有臀靠部(5)、颈部支架(6),所述背靠部(2)与臀靠部(5)之间设置有把手(7),所述颈部支架(6)位于容纳槽(21)内远离臀靠部(5)的一侧;

所述上架(11)远离背靠部(2)的一端设置有置脚架(8)、脚架调节驱动装置(81),所述置脚架(8)下表面中部与上架(11)相铰接,所述脚架调节驱动装置(81)用于控制置脚架(8)绕其与上架(11)的铰接点旋转运动。

9. 一种椎体松节康复设备的应用,其特征在于,包括如下步骤:

步骤A、使用者躺在躺架(1)上方,将脊柱放置于背靠部(2)中部设置的容纳槽(21)内椎体松节装置(3)的上方;

步骤B、根据需要使用时角度调节驱动装置(14)、平移驱动装置(4)、椎体松节装置(3)、脚架调节驱动装置(81)中的一种或多种功能。

10. 根据权利要求9所述的椎体松节康复设备的应用,其特征在于,所述步骤B具体包括如下功能中的一种或多种:

a、通过平移驱动装置(4)调节椎体松节装置(3)沿限位杆(111)的方向移动至需要进行脊椎松节的位置;

b、通过角度调节驱动装置(14)调节上架(11)的水平角度,使人体头部的水平高度低于脚部的水平高度;

c、通过脚架调节驱动装置(81)调节置脚架(8)的角度;

d、通过椎体松节装置(3)的升降驱动机构(33)在人体矢状轴方向将人体脊椎形成“拱形桥”姿态;

e、通过松节机构(34)的两组松节滚轮(342)向相反的方向旋转,两组松节滚轮(342)远离底板(31)的一侧向相互远离的方向旋转,针对椎体所需部位进行整理、复位正骨,松节脊椎;

f、通过震动机构(35)对椎体进行振颤修复,同时对人体背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群疲劳,对纵向颈椎和腰椎进行拉伸正骨、复位。

## 一种椎体松节康复设备及其应用

### 技术领域

[0001] 本发明涉及椎体正骨康复保健技术领域,尤其涉及一种椎体松节康复设备及其应用。

### 背景技术

[0002] 脊椎骨是骨骼系统的支架,脊椎骨上顶头颅,下吊荐骨,中保护着脊髓,脊椎是周围神经的主轴,还关联自主神经系统的交感及副交感神经,因此脊椎是神经网络的原发点,一旦脊椎体发生移位,或产生压迫或甚至周围肌肉韧带组织紧张,都会直接影响通过的神经,间接影响神经供应的末端器官、肌肉、分泌腺体。

[0003] 现代社会中,人们运动量减少,长期坐立进行工作,容易导致脊椎出现各种问题,严重影响生活质量。使用手动按摩的方式可以舒缓脊椎及背部压力,但这样的效果不是很明显,于是市面上针对脊椎问题推出各种各样的舒缓器械,希望通过舒缓器械的使用减少疼痛,促进血液循环等。

[0004] 公告号为CN205391319U的中国专利公开了一种脊椎舒缓架,其包括由发泡材料制成的Y字形的舒缓架本体,该舒缓架本体为弧形块体,该舒缓架本体的上表面上对应人体脊椎处穴位与肌肉设有若干按摩凸点组,所述按摩凸点组均包括左右对称设置的两个按摩凸点,所述按摩凸点分布于该舒缓架本体的上表面周缘。使用时人体仰卧或背靠,将脊椎舒缓架置于肩胛骨中间,颈椎处于Y字形的开口处,脊椎舒缓架是模拟人体结构设计,可拉直脊椎,使脊椎附近肌肉得到舒展,能促进血液循环、舒缓脊椎压力。可用于平躺,也可置于靠椅上,直接静压放松,也可作为瑜伽或其他健身的辅助工具,做操等。能减轻神经节的压力,减轻因长时间的姿势而造成的腰酸背痛,并能使脊椎附近的肌肉得到舒展。

[0005] 但是该结构设计的不够合理完善,使用时容易给人带来不适的感觉,同时不可调节,通用性较差,而对每个人进行定制的成本过高。并且飞行员等职业需要专业的脊椎护理,普通的脊椎舒缓架无法满足需求。

### 发明内容

[0006] 针对现有技术中的缺陷,本发明的目的一是提供一种椎体松节康复设备。本发明的目的一是通过以下技术方案实现的:一种椎体松节康复设备,包括躺架,所述躺架包括上架、下架、支撑架、角度调节驱动装置;所述上架通过支撑架与下架活动连接,所述角度调节驱动装置用于调节上架的水平角度;

[0007] 上架的上表面设置有沿其长度方向设置有背靠部,背靠部中部设置有容纳槽,容纳槽内设置有椎体松节装置。

[0008] 通过上述技术方案,使用者躺在躺架上,背部靠在背靠部,背靠部容纳槽内的椎体松节装置运行对椎体所需部位进行整理脊椎,达到松节脊椎的目的。通过角度调节驱动装置调节躺架的水平角度,便于起到纵向颈椎和腰椎的拉伸正骨、复位的作用,使用后效果事半功倍。

[0009] 优选地,所述支撑架的一端与下架的上表面相连接,其另一端与上架的中部相铰接,角度调节驱动装置的一端与下架相铰接,另一端与上架和支撑架的非铰接处相铰接;角度调节驱动装置调节俯仰角度与水平面夹角为 $0-50^{\circ}$ ;

[0010] 所述上架中部沿长度方向设置有限位杆,上架下表面设置有平移驱动装置,所述平移驱动装置的一端与上架相连接,其另一端与椎体松节装置相连接,所述平移驱动装置用于使椎体松节装置沿限位杆的方向移动;椎体松节装置沿限位杆的方向调节范围大于或等于 480mm。

[0011] 通过上述技术方案,提供了一种通过角度调节驱动装置调节躺架的水平角度,便于起到纵向颈椎和腰椎的拉伸正骨、复位的作用的方式,同时可以通过平移驱动装置调节椎体松节装置的相对位置,以便适应不同身高的人的需求以及使用者对自身脊椎不同位置的松节需求。

[0012] 优选地,椎体松节装置包括底板、升降板、升降驱动机构、松节机构、震动机构;所述升降板位于所述底板上方,所述松节机构、震动机构设置于升降板上方;

[0013] 所述松节机构、震动机构与升降板之间设置有若干弹性连接件;所述升降驱动机构用于控制升降板、松节机构、震动机构向靠近或远离底板的方向运动,所述松节机构相对于躺平人体在矢状轴方向的调节范围大于或等于80mm。

[0014] 通过上述技术方案,弹性连接件避免松节机构与脊椎过于刚性接触或者调节失误后对脊椎造成不必要的损伤,增强安全性能和使用体验感。升降驱动机构采用了拱形桥的设计理念,利用升降驱动机构将松节机构在人体矢状轴方向的顶起功能,将人体脊椎形成“拱形桥”姿态,整椎效果更好。

[0015] 优选地,所述松节机构包括架体、两个松节滚轮、松节驱动组件;所述架体上表面沿其长度方向开设有通槽,两个所述松节滚轮的轴心沿架体宽度方向设置,两个所述松节滚轮沿架体的长度方向排列并与通槽的两相对内侧壁转动连接;

[0016] 所述松节驱动组件用于驱动两个所述松节滚轮反向转动;两个所述松节滚轮之间的间距小于或等于100mm,所述松节滚轮的转速小于或等于40r/min;所述松节机构的扭矩小于或等于7NM。

[0017] 通过上述技术方案,两个松节滚轮反向运转,实现椎体的松节,便于针对椎体所需部位进行整理脊椎,达到松节脊椎的目的。松节滚轮采用了24v直流电机驱动,转速多档位可调,安全可靠,本发明的椎体松节器结构合理、实用性强、效果显著。

[0018] 优选地,所述松节滚轮包括两个端部和连接两个端部的中间连接部,两个所述端部为半球状,所述中间连接部的截面积小于或等于所述端部的横截面积,所述端部远离中间连接部处的截面积大于或等于靠近中间连接部处的截面积;两个端部与中间连接部共同形成放置槽;

[0019] 所述端部绕其中轴线沿周向均匀分布有若干加强筋,所述加强筋从靠近中间连接部向远离中间连接部的方向延伸并与端部的外周侧形状相适应;若干所述加强筋与松节滚轮的中轴线位于同一平面内。

[0020] 通过上述技术方案,使用时将待整理脊椎更好的对应放入放置槽内,增大了接触面积和摩擦受力点的同时避免受力不均与导致有的位置压迫疼痛有的位置不能得到良好的舒缓,此时启动松节滚轮能够更好的实现整理脊椎的功能,达到松节脊椎的目的。

- [0021] 优选地,所述震动机构设置于所述松节机构的四周侧、下表面的任意一处或多处;
- [0022] 所述震动机构包括震动驱动组件、若干偏心轮组件;所述震动驱动组件用于驱动若干所述偏心轮组件以震动驱动组件的驱动轴的中轴线为轴做偏心旋转运动。
- [0023] 通过上述技术方案,采用了24v直流电机驱动的震动驱动组件,转速多档位可调,安全可靠,不仅可以对椎体进行震颤修复,同时还能对人体背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群的疲劳。
- [0024] 优选地,所述升降驱动机构包括升降驱动组件、限位组件;所述升降驱动组件的一端与底板相连接,其另一端与升降板相连接;
- [0025] 所述限位组件包括至少一根限位柱,所述底板对应开设有限位孔,所述限位柱的一端与升降板的下表面固定连接,其另一端穿过所述限位孔;所述限位柱穿过所述限位孔的一端设置有限位块;所述底板上表面和/或下表面在限位孔周侧沿限位柱设置方向设置有限位套筒。
- [0026] 通过上述技术方案,采用了拱形桥的设计理念,利用松节机构在人体矢状轴方向的顶起功能,将人体脊椎形成“拱形桥”姿态,限位组件保证升降驱动组件将松节机构竖直方向升降同时避免脱出。使用时先让人体处于“拱形桥”的姿态下,此时松节机构、震动机构的使用效果更佳,在加上倾斜一定角度后纵向颈椎和腰椎的拉伸正骨、复位的作用,使用后效果事半功倍,尤其是适用于飞行员使用,满足椎体正骨康复保健的要求。
- [0027] 优选地,所述上架的上表面设置有臀靠部、颈部支架,所述背靠部与臀靠部之间设置有把手,所述颈部支架位于容纳槽内远离臀靠部的一侧;
- [0028] 所述上架远离背靠部的一端设置有置脚架、脚架调节驱动装置,所述置脚架下表面中部与上架相铰接,所述脚架调节驱动装置用于控制置脚架绕其与上架的铰接点旋转运动。
- [0029] 通过上述技术方案,便于舒适的放置双脚、颈部,方便自行操作上下躺架,适用于不同角度、不同身高的使用者进行使用,不必单独定制。
- [0030] 本发明的目的二是提供一种椎体松节康复设备的应用,本发明的目的二是通过以下技术方案实现的:一种椎体松节康复设备的应用,包括如下步骤:
- [0031] 步骤A、使用者躺在躺架上方,将脊柱放置于背靠部中部设置的容纳槽内椎体松节装置的上方;
- [0032] 步骤B、根据需要使用角度调节驱动装置、平移驱动装置、椎体松节装置、脚架调节驱动装置中的一种或多种功能。
- [0033] 优选地,所述步骤B具体包括如下功能中的一种或多种:
- [0034] a、通过平移驱动装置调节椎体松节装置沿限位杆的方向移动至需要进行脊椎松节的位置;
- [0035] b、通过角度调节驱动装置调节上架的水平角度,使人体头部的水平高度低于脚部的水平高度;
- [0036] c、通过脚架调节驱动装置调节置脚架的角度;
- [0037] d、通过椎体松节装置的升降驱动机构在人体矢状轴方向将人体脊椎形成“拱形桥”姿态;
- [0038] e、通过松节机构的两组松节滚轮向相反的方向旋转,两组松节滚轮远离底板的一

侧向相互远离的方向旋转,针对椎体所需部位进行整理、复位正骨,松节脊椎;

[0039] f、通过震动机构对椎体进行振颤修复,同时对人体背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群疲劳,对纵向颈椎和腰椎进行拉伸正骨、复位。

[0040] 与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:

[0041] (1) 本发明的椎体松节康复设备通过设置躺架,躺架包括上架、下架、支撑架、角度调节驱动装置,上架设置有背靠部、椎体松节装置,通过调节躺架的水平角度便于起到纵向颈椎和腰椎的拉伸正骨、复位的作用,结合椎体松节装置使用后效果事半功倍;通过设置平移驱动装置调节椎体松节装置的相对位置,便于适应不同身高的人的需求以及使用者对自身脊椎不同位置的松节需求;

[0042] (2) 本发明椎体松节康复设备的椎体松节装置通过设置底板、升降板、升降驱动机构、松节机构、震动机构;实现椎体的松节,松节机构便于针对椎体所需部位进行整理脊椎,达到松节脊椎的目的;震动机构对椎体进行振颤修复,同时还能对人体背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群的疲劳;升降驱动机构采用了拱形桥的设计理念,利用升降驱动机构将松节机构在人体矢状轴方向的顶起功能,将人体脊椎形成“拱形桥”姿态,此时松节机构、震动机构的使用效果更佳;

[0043] (3) 本发明的椎体松节康复设备通过设置臀靠部、颈部支架、把手便于舒适的放置双脚、颈部,方便自行操作上下躺架,适用于不同角度、不同身高的使用者进行使用,不必单独定制;

[0044] (4) 本发明的椎体松节康复设备的应用提供了若干可单独或组合使用的功能,不同的组合效果不同,可以根据使用人的需要进行选用。

## 附图说明

[0045] 图1为本发明实施例1椎体松节康复设备的立体结构示意图;

[0046] 图2为本发明实施例1椎体松节康复设备另一方向为了展示限位杆的立体结构示意图;

[0047] 图3为本发明实施例1椎体松节康复设备的部分爆炸结构示意图;

[0048] 图4为本发明实施例1椎体松节康复设备另一方向为了展示升降驱动机构的部分爆炸结构示意图;

[0049] 图5为本发明实施例1椎体松节康复设备的使用示意图;

[0050] 图6为本发明实施例1椎体松节康复设备另一方向的使用示意图;

[0051] 图7为本发明实施例2椎体松节康复设备的应用方法的流程示意图;

[0052] 附图标记:1、躺架;11、上架;111、限位杆;12、下架;13、支撑架;14、角度调节驱动装置;2、背靠部;21、容纳槽;3、椎体松节装置;31、底板;32、升降板;33、升降驱动机构;331、升降驱动组件;332、限位组件;3321、限位柱;3322、限位块;3323、限位套筒;34、松节机构;341、架体;3411、通槽;342、松节滚轮;3421、端部;3422、中间连接部;3423、放置槽;3424、加强筋;343、松节驱动组件;35、震动机构;351、震动驱动组件;352、偏心轮组件;36、弹性连接件;4、平移驱动装置;5、臀靠部;6、颈部支架;7、把手;8、置脚架;81、脚架调节驱动装置;91、使用者躺在躺架上方,将脊柱放置于背靠部中部设置的容纳槽内椎体松节装置的上方;92、根据需要使用角度调节驱动装置、平移驱动装置、椎体松节装置、脚架调节驱动装置中的一

种或多种功能。

### 具体实施方式

[0053] 以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明,但不以任何形式限制本发明。在以下描述中,为了清楚展示本发明的结构及工作方式,将借助诸多方向性词语进行描述,但是应当将“前”、“后”、“左”、“右”、“外”、“内”、“向外”、“向内”、“上”、“下”等词语理解为方便用语,而不应当理解为限定性词语。本文中的“远段”、“远端”、“近段”和“近端”中的“远”和“近”是相对于操作者的位置来讲,即靠近操作者为“近”,远离操作者为“远”。

[0054] 对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变化和改进,这些都属于本发明的保护范围。在本文中所披露的范围的端点和任何值都不限于该精确的范围或值,这些范围或值应当理解为包含接近这些范围或值的值。对于数值范围来说,各个范围的端点值之间、各个范围的端点值和单独的点值之间,以及单独的点值之间可以彼此组合而得到一个或多个新的数值范围,这些数值范围应被视为在本文中具体公开,下面结合具体实施例对本发明进行详细说明:

#### [0055] 实施例1:

[0056] 如图1所示,本实施例涉及一种椎体松节康复设备,整体尺寸长 $\geq 1900\text{mm}$ (水平状态),宽 $\geq 1000\text{mm}$ ,高 $\geq 1000\text{mm}$ (水平状态),尤其适应体重 $\geq 150\text{kg}$ ,身高 $\geq 190\text{cm}$ 的飞行员。椎体松节康复设备包括躺架1,躺架1包括上架11、下架12、支撑架13、角度调节驱动装置14。上架11通过支撑架13与下架12活动连接,支撑架13的一端与下架12的上表面相连接,其另一端与上架11的中部相铰接,角度调节驱动装置14的一端与下架12相铰接,另一端与上架11和支撑架13的非铰接处相铰接。角度调节驱动装置14用于调节上架11的水平角度,其中通常角度调节驱动装置14调节俯仰角度与水平面夹角为 $0-50^\circ$ ,采用进口电机,手控盒控制,可以在 $0-50^\circ$ 角度范围内调整并停留,当然根据需要超出该范围应视为与本发明的构思等同。

[0057] 上架11的上表面设置有沿其长度方向依次设置有S型曲面设计,符合人体工程学的背靠部2、把手7、臀靠部5,背靠部2中部设置有容纳槽21,容纳槽21内设置有椎体松节装置3、颈部支架6,颈部支架6位于容纳槽21内远离臀靠部5的一侧,背靠部2为耐磨材料,使用寿命 $\geq 50$ 万个松节周期。上架11远离背靠部2的一端设置有置脚架8、脚架调节驱动装置81,置脚架8下表面中部与上架11相铰接,脚架调节驱动装置81为气缸或油缸等任意可以实现往复运动的组件,用于控制置脚架8绕其与上架11的铰接点旋转运动。

[0058] 如图2、图3所示,椎体松节装置3包括底板31、升降板32、升降驱动机构33、松节机构34、震动机构35,其中升降板32位于底板31上方,松节机构34、震动机构35设置于升降板32上方。上架11中部沿长度方向设置有限位杆111,上架11下表面设置有平移驱动装置4,平移驱动装置4的一端与上架11相连接,其另一端与椎体松节装置3的底板31相连接,平移驱动装置4为气缸或油缸等任意可以实现往复运动的组件,用于使椎体松节装置3沿限位杆111的方向移动,椎体松节装置3沿限位杆111的方向调节范围大于或等于 $480\text{mm}$ ,可覆盖颈、腰、背位置。

[0059] 如图4所示,升降驱动机构包括升降驱动组件331、限位组件332,升降驱动组件331的一端与底板31相连接,其另一端与升降板32相连接,升降驱动机构33为气缸或油缸等任

意可以实现往复运动的组件,用于控制升降板32、松节机构34、震动机构35向靠近或远离底板31的方向运动,松节机构34相对于躺平人体在失状轴方向的调节范围大于或等于80mm。限位组件332包括四根限位柱3321,底板 31对应开设有四个限位孔,限位柱3321的一端与升降板32的下表面固定连接,其另一端穿过对应的限位孔并设置有限位块3322,底板31上表面在限位孔周侧沿限位柱3321设置方向设置有限位套筒3323。

[0060] 松节机构34包括架体341、两个松节滚轮342、松节驱动组件343,架体341 下表面与升降板32之间通过设置的四个弹簧弹性连接件36相连接,架体341上表面沿其长度方向开设有通槽3411,两个松节滚轮342的轴心沿架体341宽度方向设置,两个松节滚轮342沿架体341的长度方向排列并与通槽3411的两相对内侧壁转动连接。

[0061] 每个松节滚轮342包括两个端部3421和连接两个端部3421的中间连接部3422,两个端部3421分别为相背的半球状,中间连接部3422的截面积小于或等于所述端部3421的横截面积,端部3421远离中间连接部3422处的截面积大于或等于靠近中间连接部3422处的截面积,两个端部3421与中间连接部3422共同形成放置槽 3423。端部3421绕其中轴线沿周向均匀分布有四个加强筋3424,四分之一环状的加强筋3424从靠近中间连接部3422向远离中间连接部3422的方向延伸并与端部 3421的外周侧形状相适应,每条加强筋3424与松节滚轮342的中轴线位于同一平面内。

[0062] 松节驱动组件343采用了24v直流电机,用于驱动两个所述松节滚轮342反向转动,具体的是远离底板31的侧面向相互远离的方向转动,两个松节滚轮342之间的间距小于或等于100mm,两个松节滚轮342之间的间距3档可选,松节滚轮342 的转速小于或等于40r/min,按最高转速等比例5档可调,最大扭矩小于或等于7NM。

[0063] 本实施例中震动机构35与架体341的一侧固定连接,震动机构35包括震动驱动组件351、两个圆柱状的偏心轮组件352,震动驱动组件351的驱动轴的中轴线与两个圆柱状的偏心轮组件352的中轴线两两不重合。震动驱动组件351采用了24v 直流电机,按最高频率(30Hz)等比例5档可调,用于驱动驱动轴两端的偏心轮组件352以震动驱动组件351的驱动轴的中轴线为轴做偏心旋转运动。

[0064] 如图5、图6所示,使用时使用者先坐在臀靠部5通过把手7转体,将脚放入置脚架8内,缓缓躺在躺架1上,背部靠在背靠部2,脖子放在颈部支架6,可以对置脚架8的角度进行调整,根据自己的需要调节椎体松节装置3的相对位置,以便适应不同身高的人的需求以及使用者对自身脊椎不同位置的松节需求,不必单独定制。

[0065] 通过升降驱动机构33将松节机构34在人体失状轴方向的顶起,将人体脊椎形成“拱形桥”姿态,弹性连接件36避免松节机构34与脊椎过于刚性接触或者调节失误后对脊椎造成不必要的损伤,增强安全性能和使用体验感。待整理脊椎对应放入放置槽3423内,加强筋3424、放置槽3423增大了接触面积和摩擦受力点的同时避免受力不均与导致有的位置压迫疼痛有的位置不能得到良好的舒缓,背靠部2容纳槽21内的椎体松节装置3运行,两个松节滚轮342反向运转,对椎体所需部位进行整理脊椎,达到松节脊椎的目的。

[0066] 震动驱动组件351,转速多档位可调,安全可靠,不仅可以对椎体进行震颤修复,同时还能对人体背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群的疲劳。同时通过角度调节驱动装置14调节躺架1的水平角度,便于起到纵向颈椎和腰椎的拉伸正骨、复位的作用,使用后效果事半功倍,逐渐熟练操作后可以通过自我操作的方式达到脊椎复位(正骨)

的效果,尤其是适用于飞行员使用,满足椎体正骨康复保健的要求。

[0067] 实施例2:

[0068] 如图7所示,本实施例涉及一种椎体松节康复设备的应用方法,包括如下步骤:

[0069] 步骤A、使用者躺在躺架1上方,将脊柱放置于背靠部2中部设置的容纳槽21 内椎体松节装置3的上方;

[0070] 步骤B、根据需要使用角度调节驱动装置14、平移驱动装置4、椎体松节装置 3、脚架调节驱动装置81中的一种或多种功能。

[0071] 步骤B具体包括如下功能中的一种或多种:

[0072] a、通过平移驱动装置4调节椎体松节装置3沿限位杆111的方向移动至需要进行脊椎松节的位置;

[0073] b、通过角度调节驱动装置14调节上架11的水平角度,使人体头部的水平高度低于脚部的水平高度;

[0074] c、通过脚架调节驱动装置81调节置脚架8的角度;

[0075] d、通过椎体松节装置3的升降驱动机构33在人体矢状轴方向将人体脊椎形成“拱形桥”姿态;

[0076] e、通过松节机构34的两组松节滚轮342向相反的方向旋转,两组松节滚轮342 远离底板31的一侧向相互远离的方向旋转,针对椎体所需部位进行整理、复位正骨,松节脊椎;

[0077] f、通过震动机构35对椎体进行振颤修复,同时对人体背部肌肉群被动式解瘀散节,快速缓解椎体小肌肉群疲劳,对纵向颈椎和腰椎进行拉伸正骨、复位。

[0078] 以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本发明的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

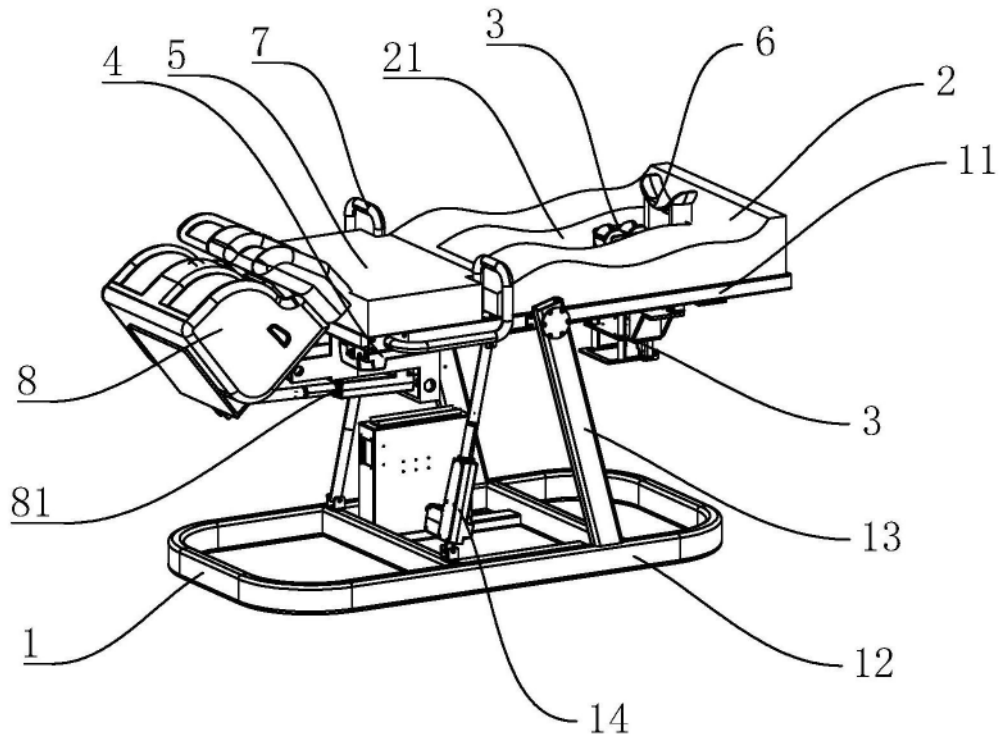


图1

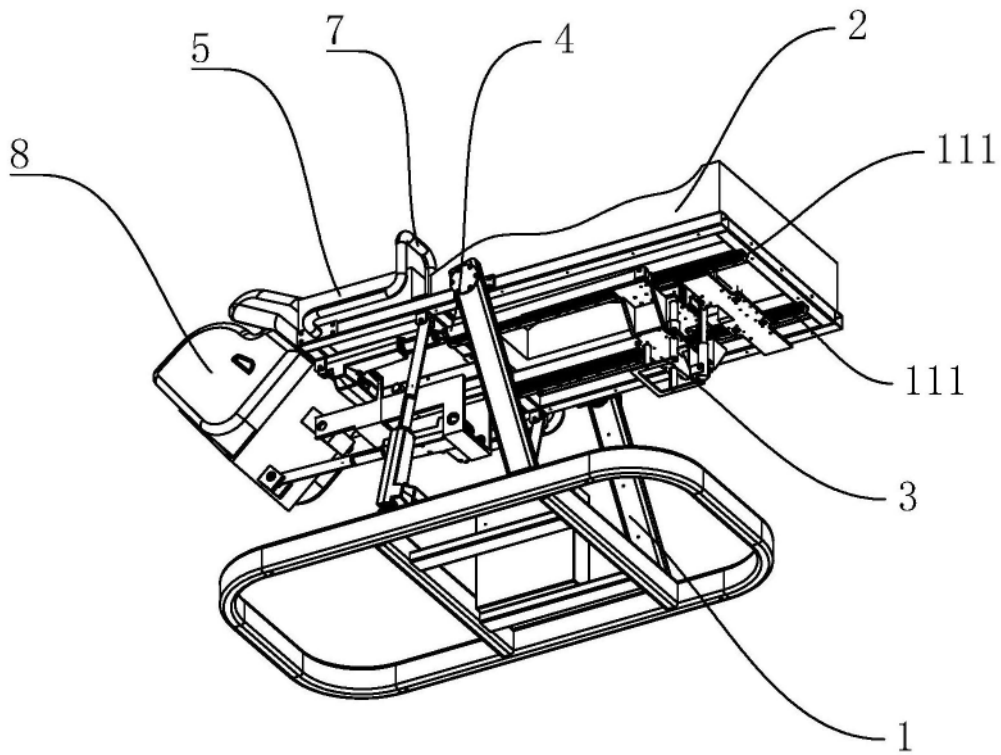


图2

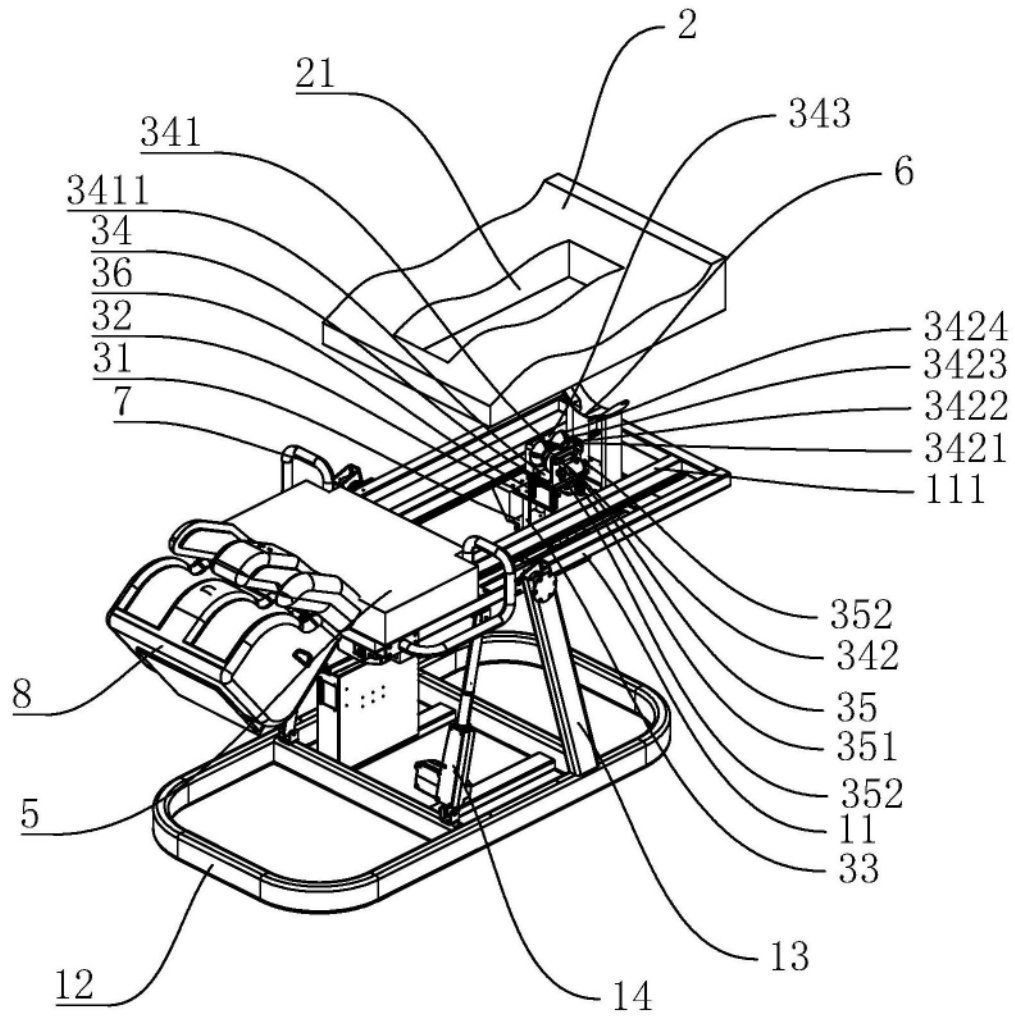


图3

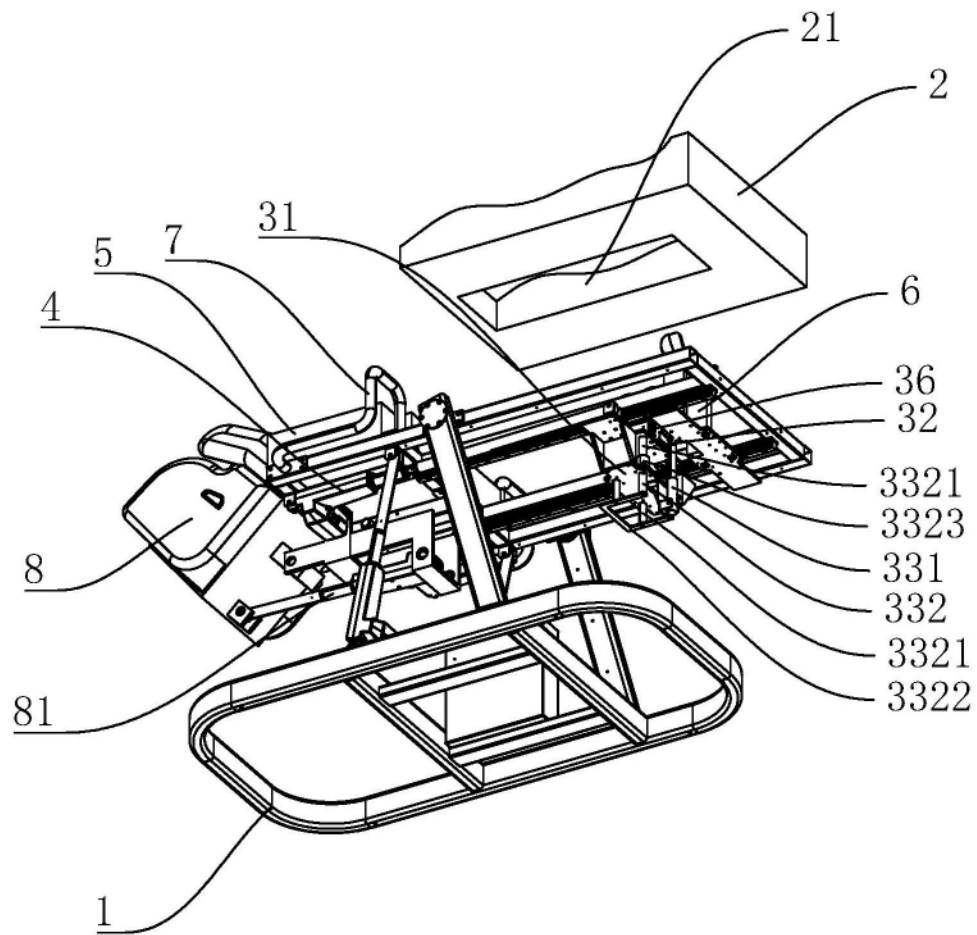


图4

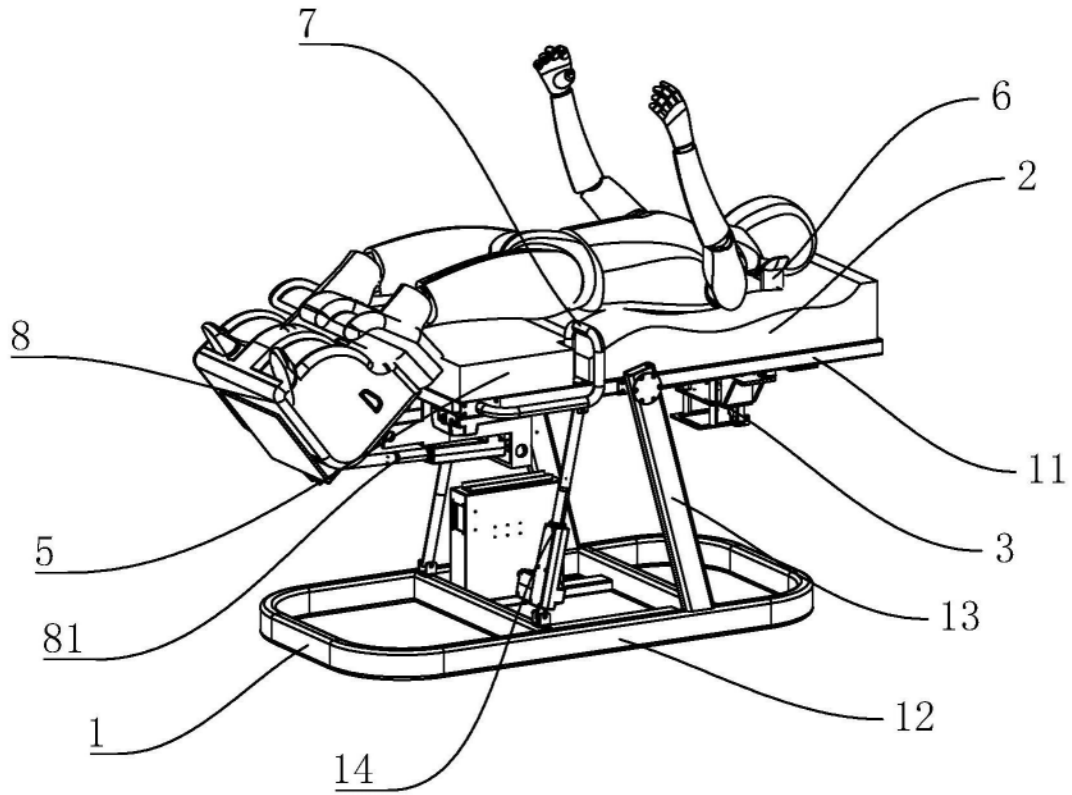


图5

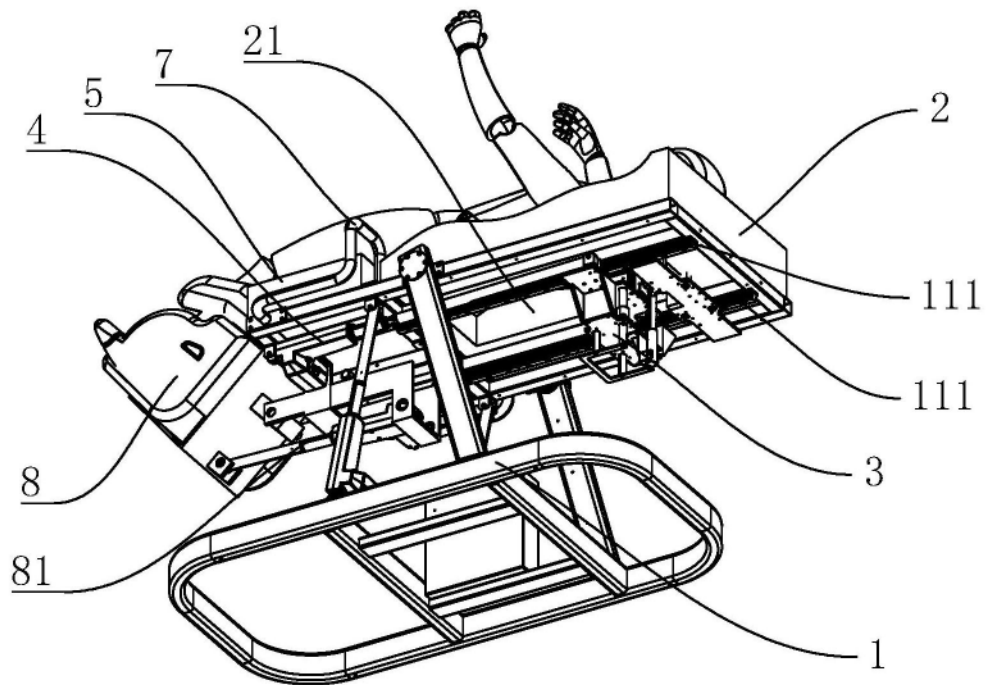


图6

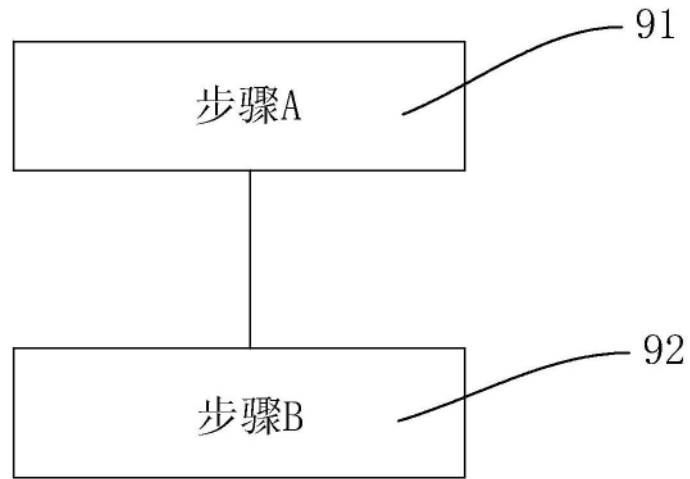


图7