



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109009615 A

(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201810784078.5

(22)申请日 2018.07.17

(71)申请人 福建中医药大学

地址 350000 福建省福州市鼓楼区五四路
282号

(72)发明人 陈立典

(74)专利代理机构 福州君诚知识产权代理有限
公司 35211

代理人 戴雨君

(51)Int.Cl.

A61F 5/042(2006.01)

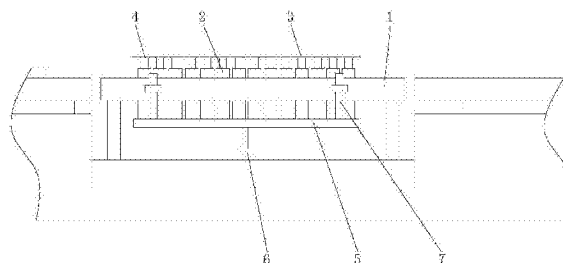
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种脊柱牵伸床控制方法

(57)摘要

本发明公开一种脊柱牵伸床控制方法,床体的中部设有多个呈阵列排列的电动推杆和一牵伸垫,所述牵伸垫连接在个电动推杆的顶部,脊柱牵伸床还包括一主控器和多个分别连接在各电动推杆顶部及牵伸垫之间且用于检测承载压力的压力传感器,所述控制方法为:在主控制器中设定不同时段各电动推杆所承载压力的压力值;主控制器控制各电动推杆伸缩,各电动推杆上的压力传感器将实时检测到的承载压力反馈至主控制器;主控制器根据各压力传感器将检测到的承载压力调整对应电动推杆伸缩的长度,直至各压力传感器检测到的压力值符合对应时段所设定的压力值。本发明的控制方法功能多样化,可根据人体曲线度进行个性化调节,使用舒适,牵伸疗效好。



1. 一种脊柱牵伸床控制方法, 脊柱牵伸床包括床体, 床体的中部设有多个呈阵列排列的电动推杆和一牵伸垫, 各电动推杆沿竖直方向套设在脊柱牵伸板对应的导向孔中, 所述牵伸垫连接在各电动推杆的顶部, 其特征在于: 所述脊柱牵伸床还包括一主控器和多个分别连接在各电动推杆顶部及牵伸垫之间且用于检测承载压力的压力传感器, 各压力传感器分别通过无线通讯模块与主控器连接; 所述控制方法为: 在主控制器中设定不同时段各电动推杆所承载压力的压力值; 主控制器控制各电动推杆伸缩, 各电动推杆上的压力传感器将实时检测到的承载压力反馈至主控制器; 主控制器根据各压力传感器将检测到的承载压力调整对应电动推杆伸缩的长度, 直至各压力传感器检测到的压力值符合对应时段所设定的压力值; 电动推杆伸缩的过程中带动牵伸垫相应部位上升或下降, 调节牵伸垫曲度使得人体不同部位均得到有效撑托。

2. 根据权利要求1所述的一种脊柱牵伸床控制方法, 其特征在于: 所述主控器为PLC控制器。

3. 根据权利要求1所述的一种脊柱牵伸床控制方法, 其特征在于: 所述牵伸垫由硅胶成型。

4. 根据权利要求1所述的一种脊柱牵伸床控制方法, 其特征在于: 所述电动推杆包括套管、伸缩杆和内置电机, 伸缩杆滑动连接于套管上, 内置电机带动伸缩杆滑动。

5. 根据权利要求1所述的一种脊柱牵伸床控制方法, 其特征在于: 所述床体中部的下方滑动连接有升降机构, 升降机构包括升降台、升降气缸和导向杆, 导向杆竖直设在床架上并与升降台滑动连接, 所述升降气缸与主控器电连接, 升降气缸的推杆端连接升降台, 各电动推杆的下端分别固定于升降台的上端面。

一种脊柱牵伸床控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及脊柱牵伸床领域,尤其涉及一种脊柱牵伸床控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,大量研究已证明脊柱牵引或脊柱减压过程中病人肌肉的放松程度对脊椎类疾病治疗效果有显著影响,且由于腰椎是有曲线的,治疗时有无支撑会影响脊柱曲度进而影响病变脊柱定位或易造成伤害。在一些治疗过程中医生会在患者腰部垫有枕头,但高度、大小不可调,每个患者腰椎曲线有差别,就不能因人而异。

[0003] 传统治疗脊椎类疾病用的脊柱牵伸床控制结构,一般为刚性结构,主要是通过拉力对脊柱进行牵引,例如中国实用新型专利公开了专利号为200820025712.9的一种脊柱牵引床,其包括床体、头部牵引架和脚部固定架,所述床体的两端设有活动床板,所述头部牵引架设置在活动床板上,所述脚部固定架设置在活动床板上,所述床体的一侧设有牵引架;该脊柱牵引床虽然矫正力分布合理,对脊柱起很好的矫正作用,双方向的牵引拉伸,能够避免对脊柱某段位置造成的疲劳,但是采用这种刚性结构对人体的脊柱进行校正牵引的方法,无法对人体脊柱的每块骨骼进行拉伸,对脊柱类疾病的治疗效果并不明显;同时,在治疗过程中,人体与刚性结构接触无任何舒适的感觉,甚至会感到疼痛。针对该问题,目前,市场上出现了专利号为ZL200720102239.5 的腰部顶压牵引床,其具有床板和位于其底部的床架以及牵引机构,并在床板中部位于腰部位置安置了牵伸垫,可充气调节至不同高度,垫起背部,使腰背部肌肉放松;但是,其虽然可以解决人体与牵伸垫软接触的技术问题,但是在重复使用中这种牵伸垫可能会随充、放气发生位移或变形,并易使牵伸垫收缩时折叠,引起充气不均匀或充气完成后易发生气体流动,引起患者不适,而且由于气体的流动性大,当某处重力较大时,会将气体挤压到别处,例如,由于牵伸垫遍布整个床体中段,人体腰部主要着力于牵伸垫中间,更多气体会流失向两侧,不能集中作用于人体腰部,此外,由于人体脊柱具有曲度,该种牵伸垫对人体不同部位的撑托力无法控制与调节。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的在于提供舒适、牵引效果好的一种脊柱牵伸床控制方法。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

一种脊柱牵伸床控制方法,脊柱牵伸床包括床体,床体的中部设有多个呈阵列排列的电动推杆和一牵伸垫,各电动推杆沿竖直方向套设在脊柱牵伸板对应的导向孔中,所述牵伸垫连接在个电动推杆的顶部,所述脊柱牵伸床还包括一主控器和多个分别连接在各电动推杆顶部及牵伸垫之间且用于检测承载压力的压力传感器,各压力传感器分别通过无线通讯模块与主控器连接;所述控制方法为:在主控制器中设定不同时段各电动推杆所承载压力的压力值;主控制器控制各电动推杆伸缩,各电动推杆上的压力传感器将实时检测到的承载压力反馈至主控制器;主控制器根据各压力传感器将检测到的承载压力调整对应电动

推杆伸缩的长度,直至各压力传感器检测到的压力值符合对应时段所设定的压力值;电动推杆伸缩的过程中带动牵伸垫相应部位上升或下降,调节牵伸垫曲度使得人体不同部位均得到有效撑托。

[0006] 所述主控器为PLC控制器。

[0007] 所述牵伸垫由硅胶成型。

[0008] 所述电动推杆包括套管、伸缩杆和内置电机,伸缩杆滑动连接于套管上,内置电机带动伸缩杆滑动。

[0009] 所述床体中部的下方滑动连接有升降机构,升降机构包括升降台、升降气缸和导向杆,导向杆竖直设在床架上并与升降台滑动连接,所述升降气缸与主控器电连接,升降气缸的推杆端连接升降台,各电动推杆的下端分别固定于升降台的上端面。

[0010] 本发明采用以上技术方案,主控器根据各压力传感器检测的承载压力值,从而分别独立控制不同电动推杆的伸缩,使得电动推杆连接的牵伸垫相应部位升降以调节牵伸垫曲度以及调节牵伸垫对人体不同部位的撑托力,即能够根据人体不同部位的曲度,调整与其接触的牵伸垫相应部位的拱起曲度,从而对人体脊柱进行有效牵伸与支撑。本发明的控制方法功能多样化,可根据人体曲线度进行个性化调节,使用舒适,牵伸疗效好。

附图说明

[0011] 以下结合附图和具体实施方式对本发明做进一步详细说明;

图1为本发明脊柱牵伸床的示意图。

具体实施方式

[0012] 如图1所示,本发明一种脊柱牵伸床控制方法,脊柱牵伸床包括床体1,床体1的中部设有多个呈阵列排列的电动推杆2和一牵伸垫3,各电动推杆2沿竖直方向套设在脊柱牵伸板对应的导向孔中,所述牵伸垫3连接在个电动推杆2的顶部,所述脊柱牵伸床还包括一主控器和多个分别连接在各电动推杆2顶部及牵伸垫3之间且用于检测承载压力的压力传感器4,各压力传感器4分别通过无线通讯模块与主控器连接;控制方法为:在主控制器中设定不同时段各电动推杆2所承载压力的压力值;主控制器控制各电动推杆2伸缩,各电动推杆2上的压力传感器4将实时检测到的承载压力反馈至主控制器;主控制器根据各压力传感器4将检测到的承载压力调整对应电动推杆2伸缩的长度,直至各压力传感器4检测到的压力值符合对应时段所设定的压力值;电动推杆2伸缩的过程中带动牵伸垫3相应部位上升或下降,调节牵伸垫3曲度使得人体不同部位均得到有效撑托。

[0013] 所述主控器为PLC控制器。

[0014] 所述牵伸垫3由硅胶成型。这样的牵伸垫3接触于人体时,更加舒适。

[0015] 所述电动推杆2包括套管、伸缩杆和内置电机,伸缩杆滑动连接于套管上,内置电机带动伸缩杆滑动。

[0016] 所述床体中部的下方滑动连接有升降机构,升降机构包括升降台5、升降气缸6和导向杆7,导向杆7竖直设在床架上并与升降台5滑动连接,所述升降气缸6与主控器电连接,升降气缸6的推杆端连接升降台5,各电动推杆2的下端分别固定于升降台5的上端面。本发明还设置了升降机构用于电动推杆2和牵伸垫3的升降,便于曲度可个性化的不变的情况下

对患者进行整体的上升或者下降的动作控制。

[0017] 本发明的控制方法功能多样化,可根据人体曲线度进行个性化调节,使用舒适,牵伸疗效好。

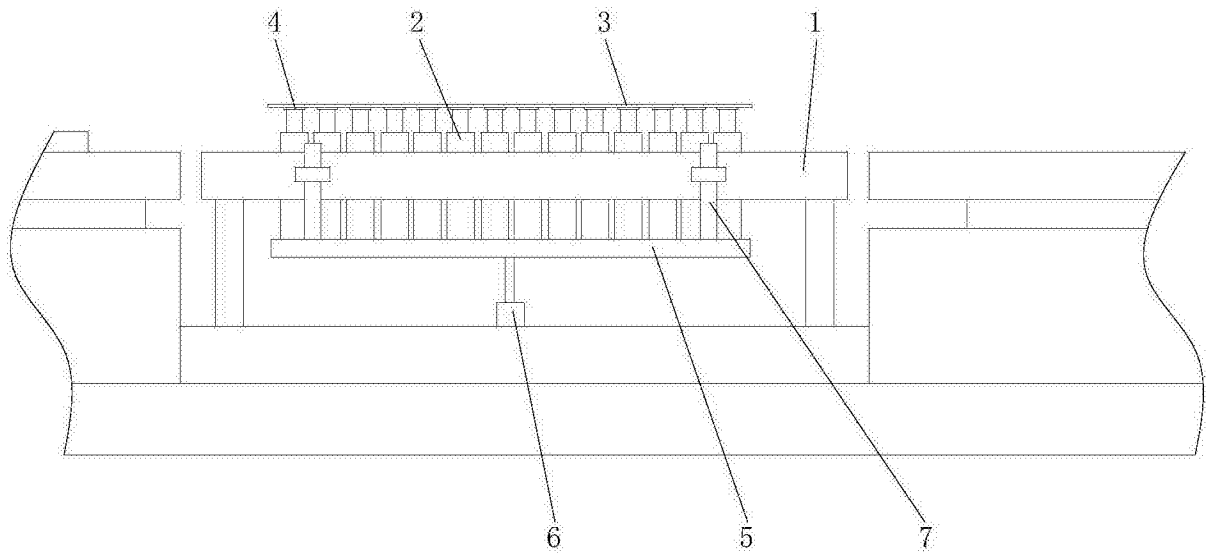


图1