



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104983501 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201510404985. 9

(22) 申请日 2015. 07. 10

(71) 申请人 哈尔滨天愈康复医疗机器人有限公司

地址 150000 黑龙江省哈尔滨市经开区哈平
路集中区大连北路与兴凯路交口处

(72) 发明人 杨炽夫

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务
所(普通合伙) 32239

代理人 丁秀华

(51) Int. Cl.

A61F 5/042(2006. 01)

A61H 1/02(2006. 01)

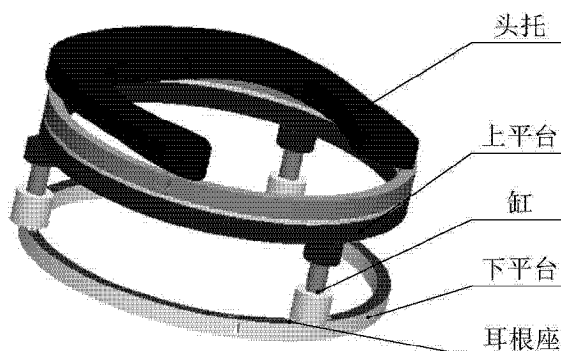
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种紧凑型可穿戴式颈椎康复机器人牵引仪

(57) 摘要

本发明公开了一种可穿戴式颈椎康复机器人牵引仪,该牵引仪包括头托、上平台、3套缸和下平台。头托由托底和气囊通组成,气囊与头部紧密接触,托底与上平台之间以滚珠连接,上平台与下平台之间连接均匀分布的3套缸,根据每个患者颈椎的高度,控制3套缸的伸缩。从而根据患者颈椎高度调整了上下平台间的高度,患者穿戴舒适,头部能实现绕颈椎的转动。



1. 一种可穿戴式颈椎康复治疗机器人牵引仪,其特征在于:该牵引仪包括头托、上平台、下平台和 3 套缸,其中

头托由托底和气囊组成,气囊与患者头部紧密接触,固定头部位置;托底和上平台通过滚珠连接,使得头托与上平台之间可相互转动;3 套缸的上端都与上平台固连,下端与下平台通过耳根座固连,其中 1 套缸布置在患者正前方,其余 2 套分布在左右两侧,3 套缸都是可伸缩的,能够调整上下平台之间的高度;下平台放置在患者肩上,以固定所述牵引仪。

2. 根据权利要求 1 所述的可穿戴式颈椎康复治疗机器人牵引仪,其特征在于:所述牵引仪能根据每个患者不同的颈椎高度,调整 3 套缸的伸长量,从而控制上下平台的高度,使患者的头部抬高到合适的高度,实现颈部矫形。

3. 根据权利要求 1-2 任一项所述的可穿戴式颈椎康复治疗机器人牵引仪,其特征在于:托底和上平台都有凹槽,用于放置滚珠。共有 36 个滚珠,通过挡圈将滚珠均匀分开。

4. 根据权利要求 1-3 任一项所述的可穿戴式颈椎康复治疗机器人牵引仪,其特征在于:托底、上平台和下平台都均分成 3 个部分,部分与部分之间通过销连接,可手动拆卸和连接。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的可穿戴式颈椎康复治疗机器人牵引仪,其特征在于:该牵引仪还包括一个计算机系统,该计算机系统与 3 套缸连接,能够控制 3 套缸的伸缩量。医生可根据每个患者不同的颈椎高度,通过计算机系统调整 3 套缸的伸缩量。

6. 根据权利要求 1 所述的可穿戴式颈椎康复治疗机器人牵引仪,其特征在于:3 套缸是液压缸、气动缸或者电动缸。

一种紧凑型可穿戴式颈椎康复机器人牵引仪

技术领域

[0001] 本发明涉及可穿戴式颈椎康复机器人牵引仪，属于康复医疗机器人领域。

背景技术

[0002] 颈椎病已经成为当今社会比较常见的疾病。颈椎病是由于劳损、外伤、不良坐姿等导致颈椎骨骼、椎间盘、关节、韧带失衡，以及颈部肌肉疲劳，发生退行性改变形成的颈部综合症。主要治疗措施就是牵引以减少头部对颈椎的压迫，但单纯牵引需要患者卧床，影响患者的生活质量。颈托将头部抬起，并使头部的重力通过颈托传递到肩上，能有效减少对颈椎的压力，减少二次损伤和加快恢复。但目前市场上的颈托无法根据不同患者情况调整高度，同时戴上后头部无法转动，穿戴也不舒适。

发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种可穿戴式颈椎康复机器人牵引仪，它可以解决目前市场上的颈托无法调整高度、头部不能转动、和穿戴不舒适的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案是：基于并联机构的可穿戴式颈椎康复机器人牵引仪的机械结构包括头托、上平台、3 套缸（液压缸、气动缸、电动缸均可）和下平台。可以实现的效果有：根据患者颈椎高度调整上下平台间的高度、舒适穿戴（气囊与头部紧密接触）、头部能实现绕颈椎的转动。

[0005] 具体来说其结构特点如下。

[0006] 头托由托底和气囊通组成，气囊与头部紧密接触，减少患者的不适应感。托底、上平台和下平台都是由均匀的三部分组成的，部分与部分之间通过销连接，便于矫形器的穿戴和摘除。托底与上平台之间以滚珠连接，故能实现托底与上平台之间相互转动。

[0007] 上平台与下平台之间连接 3 套缸，3 套均匀分布，其中 1 套在正前方，其余 2 套分布两侧。下平台固定在患者肩上。

[0008] 将矫形器戴上后，根据每个患者颈椎的高度，控制 3 套缸的伸缩，从而控制上下平台的高度，使患者的头部抬高到合适的高度。因为托底与上平台之间能相互转动，所以患者可以绕颈椎转动头部，但不对颈椎产生二次损伤。

附图说明

[0009] 图 1：本发明的结构示意图。

[0010] 图 2：本发明头托的结构示意图。

[0011] 图 3：本发明头托与上平台连接的示意图。

[0012] 图 4：本发明上平台其中一部分的结构示意图。

[0013] 图 5：本发明的使用示意图。

具体实施方式

[0014] 如附图所示,本发明包括基于由托底和气囊组成的头托,气囊与头部紧密接触,固定头部位置;上平台、3套缸和下平台。托底和上平台都有凹槽,用于放置滚珠。共有36个滚珠,挡圈将滚珠均匀分开,同时防止滚动时滚珠相互干扰。3套缸均匀分布,上端与上平台固连,下端与下平台通过耳根座固连,其中1套缸布置在正前方,其余2套分布在左右两侧。托底、上平台和下平台每一个都均分成3个部分,部分与部分之间通过销连接。

[0015] 本发明的工作原理如下:

[0016] 分别将托底、上平台和下平台均分的3个部分通过销连接,戴在患者颈椎上,头托固定头的位置,下平台固定在肩上。缸的伸缩由计算机系统通过人机操作界面进行控制,医生可根据每个患者不同的颈椎高度,调整缸伸长量,从而控制上下平台的高度,使患者的头部抬高到合适的高度,实现颈部矫形。托底与上平台之间有一圈滚珠,患者绕颈椎转动头部时,将带动头托跟随转动。

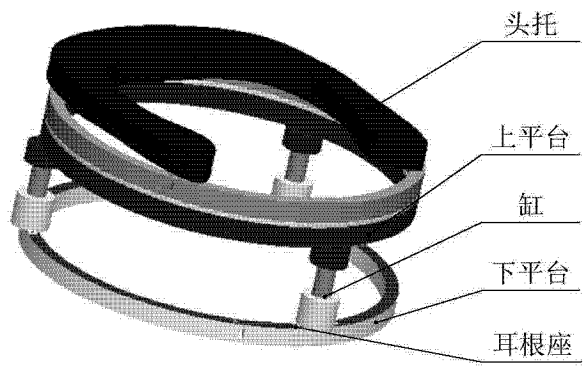


图 1

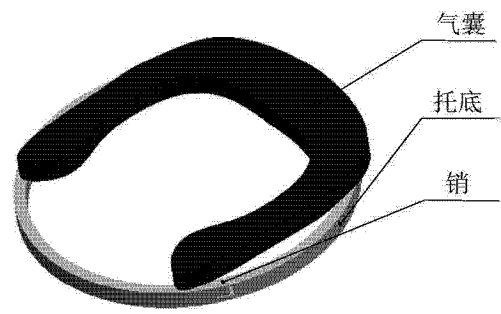


图 2

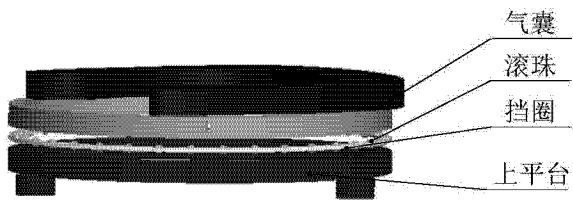


图 3

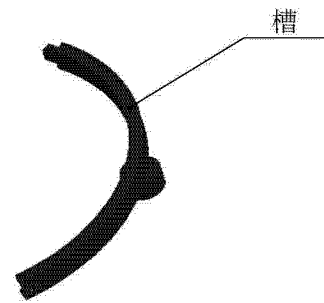


图 4

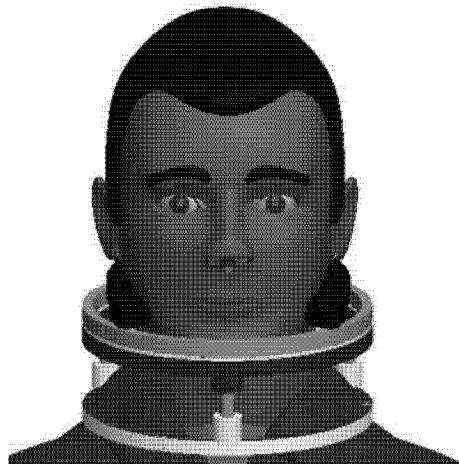


图 5