



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110236864 A

(43)申请公布日 2019.09.17

(21)申请号 201910547045.3

(22)申请日 2019.06.24

(71)申请人 张玲

地址 317203 浙江省台州市天台县雷峰乡
雷峰中学

(72)发明人 张玲

(74)专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

代理人 张萍

(51) Int. Cl.

A61G 13/12(2006.01)

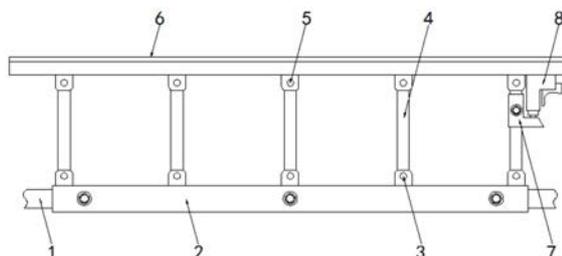
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置

(57)摘要

基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,涉及医疗器械技术领域,包括定位架,所述定位架的正面活动连接有固定支架,所述固定支架的上方固定连接有五个固定座,五个所述固定座的规格尺寸均相同,相邻两个所述固定座之间的距离相同,且该距离大于活动杆的长度。该基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,通过推杆、齿条、半齿轮和棘齿,可实现该装置调节后高度稳定的目的,与现有产品相比,解决了调节后高度不稳定的缺点,避免了因此缺点可能带来的安全隐患,保证了患者使用时的安全性,通过固定座、活动杆、活动座、拦杆和自锁机构,实现了该装置高度可调节的目的,满足了不同患者对扶手高度的要求,增加了该装置的使用受众。



1. 基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 包括定位架(1), 其特征在于: 所述定位架(1)的正面活动连接有固定支架(2), 所述固定支架(2)的上方固定连接有五个固定座(3), 所述固定座(3)的内部活动连接有活动杆(4), 所述活动杆(4)的远离固定座(3)的一端活动连接有活动座(5), 所述活动座(5)的顶部固定连接有栏杆(6), 右侧所述活动杆(4)的外侧活动连接有限位块(7), 所述限位块(7)的上方活动连接有自锁机构(8), 所述限位块(7)的内部开设有限位孔(9);

所述自锁机构(8)包括定位座(81), 所述定位座(81)的内部活动连接有活动块(82), 所述活动块(82)的左侧固定连接有卡块(83), 所述卡块(83)的顶部活动连接有复位弹簧(84);

所述栏杆(6)的内部活动连接有推杆(10), 所述推杆(10)的下方固定连接有五个齿条(11), 所述齿条(11)的下方活动连接有半齿轮(12), 所述半齿轮(12)的外侧活动连接有棘齿(13)。

2. 根据权利要求1所述的基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 其特征在于: 五个所述固定座(3)的规格尺寸均相同, 相邻两个所述固定座(3)之间的距离相同, 且该距离大于活动杆(4)的长度。

3. 根据权利要求1所述的基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 其特征在于: 五个所述活动杆(4)的长度相同且尺寸小于两个固定座(3)之间的距离, 五个所述活动杆(4)的底部分别与五个固定座(3)活动铰接, 五个所述活动杆(4)的顶部分别与五个活动座(5)活动铰接, 相邻两个所述活动杆(4)之间的距离相同。

4. 根据权利要求1所述的基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 其特征在于: 五个所述活动座(5)的规格尺寸均相同且顶部在同一平面上, 相邻两个活动座(5)之间的距离相同, 且该距离与相邻两个固定座(3)之间的距离相同。

5. 根据权利要求1所述的基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 其特征在于: 所述栏杆(6)的底面与五个活动座(5)的顶部在同一平面上, 且栏杆(6)分别与五个活动座(5)固定连接, 所述栏杆(6)与定位架(1)和固定支架(2)呈相互平行状态。

6. 根据权利要求1所述的基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 其特征在于: 所述推杆(10)位于栏杆(6)的内部且二者的中线位同一条直线, 所述推杆(10)的右端活动连接有连杆, 该连杆原理推杆(10)的一端与活动块(82)活动铰接。

7. 根据权利要求1所述的基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置, 其特征在于: 相邻两个所述齿条(11)之间的距离相同, 相邻两个半齿轮(12)之间的距离相同, 相邻两个齿条(11)之间的距离与相邻两个半齿轮(12)之间的距离相同。

基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体为基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置。

背景技术

[0002] 为保证病人的安全,医疗床的两侧一般会设置有扶手,为方便病人下床及方便医护人员对病人进行护理,两侧的扶手一般设计成可折叠的结构,但是现有医疗床扶手的尺寸基本为固定的,因此不能对扶手的高度进行调节,不能满足不同病人对扶手高度的要求,同时,现有的可调节扶手在进行调节时不能保证调节后的高度稳定,存在着一定的安全隐患。

[0003] 为解决上述问题,发明者提出了基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,具备高度可调节和调节后高度稳定的优点,满足了不同患者对扶手高度的要求,同时可维持调节后高度的稳定,增加了使用时的安全性。

发明内容

[0004] 为实现上述高度可调节和调节后高度稳定的目的,本发明提供如下技术方案:基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,包括定位架、固定架、固定座、活动杆、活动座、拦杆、限位块、自锁机构、限位孔、推杆、齿条、半齿轮和棘齿。

[0005] 其中:自锁机构包括定位座、活动块、卡块和复位弹簧。

[0006] 上述结构的位置及连接关系如下:

[0007] 所述定位架的正面活动连接有固定支架,所述固定支架的上方固定连接五个固定座,五个所述固定座的规格尺寸均相同,相邻两个所述固定座之间的距离相同,且该距离大于活动杆的长度,所述固定座的内部活动连接有活动杆,五个所述活动杆的长度相同且尺寸小于两个固定座之间的距离,五个所述活动杆的底部分别与五个固定座活动铰接,五个所述活动杆的顶部分别与五个活动座活动铰接,相邻两个所述活动杆之间的距离相同,所述活动杆的远离固定座的一端活动连接有活动座,五个所述活动座的规格尺寸均相同且顶部在同一平面上,相邻两个活动座之间的距离相同,且该距离与相邻两个固定座之间的距离相同。

[0008] 所述活动座的顶部固定连接拦杆,所述拦杆的底面与五个活动座的顶部在同一平面上,且拦杆分别与五个活动座固定连接,所述拦杆与定位架和固定支架呈相互平行状态,右侧所述活动杆的外侧活动连接有限位块,所述限位块的上方活动连接有自锁机构,所述限位块的内部开设有限位孔。

[0009] 所述自锁机构包括定位座,所述定位座的内部活动连接有活动块,所述活动块的左侧固定连接卡块,所述卡块的顶部活动连接有复位弹簧。

[0010] 所述拦杆的内部活动连接有推杆,所述推杆位于拦杆的内部且二者的中线位同一条直线,所述推杆的右端活动连接有连杆,该连杆原理推杆的一端与活动块活动铰接,所述推杆的下方固定连接五个齿条,所述齿条的下方活动连接有半齿轮,相邻两个所述齿条

之间的距离相同,相邻两个半齿轮之间的距离相同,相邻两个齿条之间的距离与相邻两个半齿轮之间的距离相同,所述半齿轮的外侧活动连接有棘齿。

[0011] 作为优选,五个半齿轮分别与五个活动杆的顶部活动铰接,五个所述活动座的内部均设置有单向棘轮。

[0012] 作为优选,相邻两个半齿轮之间的距离,等于相邻两个活动杆和相邻两个固定座之间的距离。

[0013] 作为优选,所述卡块与活动块之间呈垂直状态,所述卡块的底部固定连接有柱状结构,该柱状结构的尺寸小于限位孔的尺寸且二者的中轴线在同一直线上。

[0014] 作为优选,所述复位弹簧的底部位于活动块的内部且与其活动连接,所述复位弹簧的顶部与栏杆的底部活动连接。

[0015] 与现有技术及产品相比,本发明的有益效果是:

[0016] 1、该基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,通过固定座、活动杆、活动座、栏杆和自锁机构,可对该装置的高度进行调节,通过手动按压活动块使其向上运动,此时可带动卡块同步向上运动同时复位弹簧收缩,初始状态下卡块底部的柱状结构位于限位孔的内部,此时该柱状结构从限位孔内部脱离,栏杆不受限制可向下运动,此时可带动活动杆以固定座位支点作顺时针转动,此时栏杆的高度降低,通过上述结构和过程,实现了该装置高度可调节的目的,满足了不同患者对扶手高度的要求,增加了该装置的使用受众。

[0017] 2、该基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,通过推杆、齿条、半齿轮和棘齿,可使栏杆维持的一定的高度,当栏杆在运动过程中高度到达预定位置时,停止对活动块施加力,在复位弹簧的推动下卡块向下运动,此时可通过连杆带动推杆和齿条向右运动,此时齿条带动半齿轮和棘齿作顺时针转动并且棘齿与单向棘轮重新呈啮合状态,此时可使栏杆维持为一定的位置和高度,通过上述结构和过程,实现了该装置调节后高度稳定的目的,与现有产品相比,解决了调节后高度不稳定的缺点,避免了因此缺点可能带来的安全隐患,保证了患者使用时的安全性。

附图说明

[0018] 图1为本发明连接结构示意图,此时栏杆处于初始位置,高度最高;

[0019] 图2为本发明结构运动轨迹图一,此时栏杆的高度降低;

[0020] 图3为本发明结构运动轨迹图二,此时栏杆继续运动并到达最低状态;

[0021] 图4为本发明自锁机构与限位孔连接结构示意图,此时卡块位于限位孔的内部;

[0022] 图5为本发明自锁机构与限位孔运动轨迹示意图,此时卡块从限位孔内部脱离;

[0023] 图6为本发明推杆、齿条、半齿轮和棘齿连接结构示意图,此时各结构均处于初始状态;

[0024] 图7为本发明推杆、齿条、半齿轮和棘齿运动轨迹示意图。

[0025] 图中:1-定位架、2-固定架、3-固定座、4-活动杆、5-活动座、6-栏杆、7-限位块、8-自锁机构、9-限位孔、10-推杆、11-齿条、12-半齿轮、13-棘齿、81-定位座、82-活动块、83-卡块、84-复位弹簧。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7:

[0028] 该基于齿杆原理的医疗床用扶手调节装置,包括定位架1、固定架2、固定座3、活动杆4、活动座5、拦杆6、限位块7、自锁机构8、限位孔9、推杆10、齿条11、半齿轮12和棘齿13。

[0029] 其中:自锁机构包括定位座81、活动块82、卡块83和复位弹簧84。

[0030] 上述各结构的初始位置及连接关系如下:

[0031] 定位架1的正面活动连接有固定支架2,固定支架2的上方固定连接五个固定座3,固定座3的内部活动连接有活动杆4,活动杆4的远离固定座3的一端活动连接有活动座5,活动座5的顶部固定连接有限位块7,右侧活动杆4的外侧活动连接有限位块7,限位块7的上方活动连接有自锁机构8,限位块7的内部开设有限位孔9。

[0032] 自锁机构8包括定位座81,定位座81的内部活动连接有活动块82,活动块82的左侧固定连接卡块83,卡块83的顶部活动连接有复位弹簧84。

[0033] 拦杆6的内部活动连接有推杆10,推杆10的下方固定连接五个齿条11,齿条11的下方活动连接有半齿轮12,半齿轮12的外侧活动连接有棘齿13。

[0034] 其中:

[0035] a、五个固定座3的规格尺寸均相同,相邻两个固定座3之间的距离相同,且该距离大于活动杆4的长度,复位弹簧84的底部位于活动块82的内部且与其活动连接,复位弹簧84的顶部与拦杆6的底部活动连接。

[0036] b、五个活动杆4的长度相同且尺寸小于两个固定座3之间的距离,五个活动杆4的底部分别与五个固定座3活动铰接,五个活动杆4的顶部分别与五个活动座5活动铰接,相邻两个活动杆4之间的距离相同。

[0037] c、五个活动座5的规格尺寸均相同且顶部在同一平面上,相邻两个活动座5之间的距离相同,且该距离与相邻两个固定座3之间的距离相同,卡块83与活动块82之间呈垂直状态,卡块83的底部固定连接柱状结构,该柱状结构的尺寸小于限位孔9的尺寸且二者的中轴线在同一直线上。

[0038] 其中:

[0039] d、拦杆6的底面与五个活动座5的顶部在同一平面上,且拦杆6分别与五个活动座5固定连接,拦杆6与定位架1和固定支架2呈相互平行状态。

[0040] e、推杆10位于拦杆6的内部且二者的中线位同一条直线,推杆10的右端活动连接有连杆,该连杆原理推杆10的一端与活动块82活动铰接,相邻两个半齿轮12之间的距离,等于相邻两个活动杆4和相邻两个固定座3之间的距离。

[0041] f、相邻两个齿条11之间的距离相同,相邻两个半齿轮12之间的距离相同,相邻两个齿条11之间的距离与相邻两个半齿轮12之间的距离相同,五个半齿轮12分别与五个活动杆4的顶部活动铰接,五个活动座5的内部均设置有单向棘轮。

[0042] 上述结构及过程请参阅图1、图4和图6。

[0043] 在使用时,该装置的工作过程和原理如下:

[0044] 通过手动按压活动块82使其向上运动,此时可带动卡块83同步向上运动同时复位弹簧84收缩,初始状态下卡块83底部的柱状结构位于限位孔9的内部,此时该柱状结构从限位孔9内部脱离,拦杆6不受限制可向下运动,此时可带动活动杆4以固定座3位支点作顺时针转动,此时拦杆6的高度降低。

[0045] 上述结构及过程请参阅图1-5。

[0046] 由于推杆10的右端活动连接有连杆,该连杆原理推杆10的一端与活动块82活动铰接,所以当活动块82向上运动时可通过连杆推动推杆10向左运动,此时可带动齿条11同步同向运动,利用齿轮啮合的原理可知,此时齿条11可带动半齿轮12和棘齿13作逆时针转动,由于五个半齿轮12分别与五个活动杆4的顶部活动铰接,五个活动座5的内部均设置有单向棘轮,初始状态下棘齿13与单向棘轮呈啮合状态,拦杆6受限不可运动,当棘齿13作逆时针转动时与单向棘轮脱离,此时拦杆6不受限制可进行运动。

[0047] 当拦杆6在运动过程中高度降低到预定位置时,停止对活动块82施加力,在复位弹簧84的推动下卡块83向下运动,此时可通过连杆带动推杆10和齿条11向右运动,此时齿条11带动半齿轮12和棘齿13作顺时针转动并且棘齿13与单向棘轮重新呈啮合状态,此时可使拦杆6维持为一定的位置和高度。

[0048] 上述结构及过程请参阅图6-7。

[0049] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

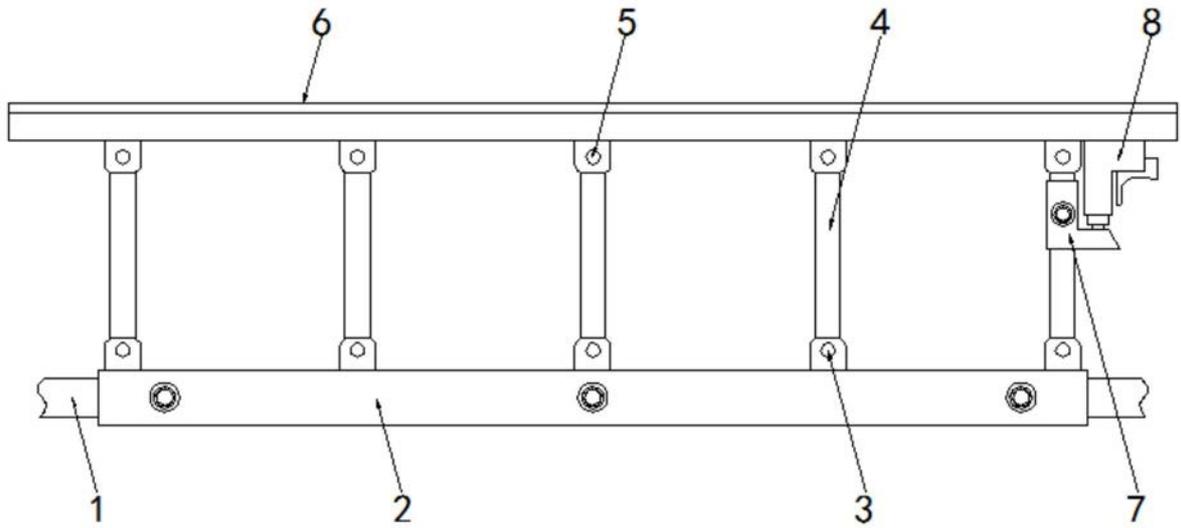


图1

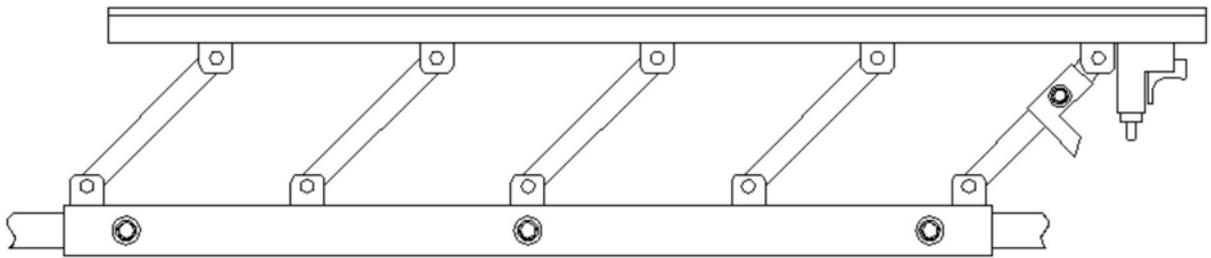


图2

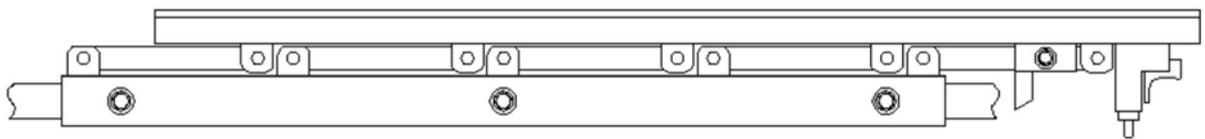


图3

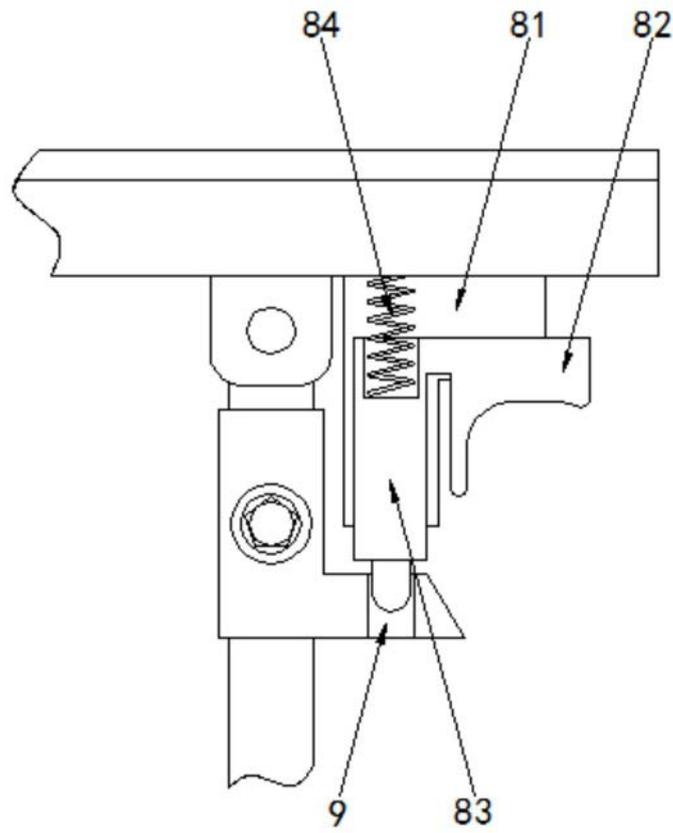


图4

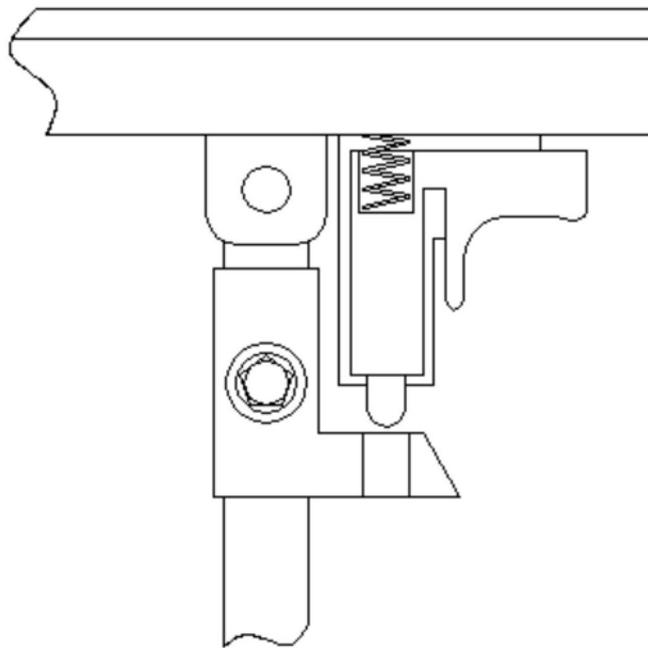


图5

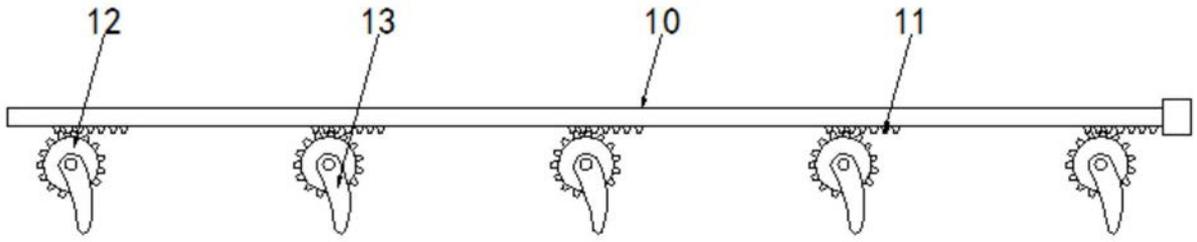


图6

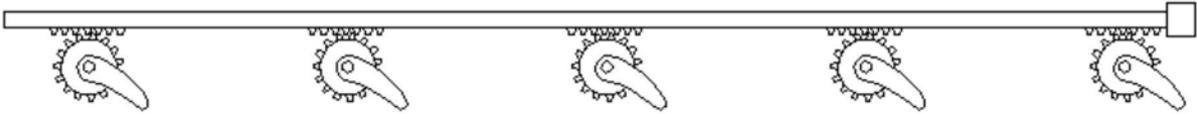


图7