



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207769095 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201820533036.X

(22)申请日 2018.04.16

(73)专利权人 中国医学科学院北京协和医院  
地址 100730 北京市东城区帅府园1号北京协和医院

(72)发明人 边焱焱 翁习生 肖刻 项帅  
高娜 佟冰渡

(74)专利代理机构 北京东方芋悦知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11591  
代理人 彭秀丽

(51)Int.Cl.

A63B 23/04(2006.01)

A63B 21/00(2006.01)

A61H 1/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

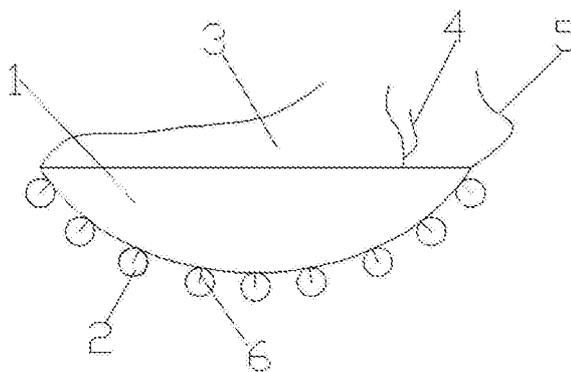
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于膝关节活动度训练的康复装置

(57)摘要

本实用新型属于医疗辅助康复设备技术领域,具体涉及一种用于膝关节活动度训练的康复装置,可用于膝关节置换术后的膝关节活动度康复训练。本实用新型所述康复装置,通过康复器本体支架使得各滑轮之间呈现连续的弧面排列,确保在患者运动至膝关节极限位置时,依然至少有两组滑轮与地面相接触,利用滑轮之间的高度差异,确保滑轮的无阻力运动,因此,不会出现患者在达到最大膝关节伸直角度和/或膝关节弯曲角度时,患者因控制不佳或锻炼不当造成关节损伤;而且,由于患者无需过度用力,也能延长患者的康复练习时间,进一步加强膝关节活动度练习效果。



1. 一种用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,包括康复器本体支架(1),所述康复器本体支架(1)的顶端与患者足部相接触并通过设置的固定组件实现与患者足部的固定,所述康复器本体支架(1)的底端设置有滑动组件,各所述滑动组件之间连续排列,使得所述康复器本体(1)实现患者腿部相对地面的连续无阻力滑动。

2. 根据权利要求1所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述滑动组件为滑轮(2)。

3. 根据权利要求2所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,各所述滑轮(2)沿所述康复器本体支架(1)的底端呈弧面排列,使得所述康复装置在沿患者腿部运动至极限位置时,至少有两组所述滑轮(2)与地面相接触。

4. 根据权利要求3所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述滑轮(2)通过连接杆(6)与所述康复器本体支架(1)相连接。

5. 根据权利要求4所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述康复器本体支架(1)沿患者腿部运动方向的纵向截面为船型或弧形。

6. 根据权利要求5所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述康复器本体支架(1)沿患者腿部运动方向的横向截面为方形、长方形或两头尖的弧形。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述固定组件包括适于容纳患者足部的限位鞋套(3),患者足部伸入所述限位鞋套(3)内实现与所述康复装置的固定。

8. 根据权利要求7所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述限位鞋套(3)对应于患者足部后跟位置处设置有限位部件(4),用于调节所述限位鞋套(3)的尺寸。

9. 根据权利要求8所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述康复器本体支架(1)对应于患者足部后跟位置处还设置有绑带部件(5),用于将患者足部与所述康复装置固定。

10. 根据权利要求9所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,其特征在于,所述限位部件(4)和/或所述绑带部件(5)为子母扣、粘扣或绑带。

## 一种用于膝关节活动度训练的康复装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗辅助康复设备技术领域,具体涉及一种用于膝关节活动度训练的康复装置,可用于膝关节置换术后的膝关节活动度康复训练。

### 背景技术

[0002] 全膝关节置换术是治疗终末期膝骨关节炎最主要的治疗手段,能显著缓解疼痛、提高膝关节功能,以及明显改善生活质量。但是,全膝关节置换术引起的手术创伤会导致膝关节腔内及伤口周围软组织的炎症反应,并继而导致疼痛及肿胀,影响患者术后早期功能锻炼进程,并直接影响到远期的膝关节功能及患者的生活质量。这就要求患者在术后需要尽早的进行积极有效的膝关节功能锻炼,避免发生膝关节黏连问题。因此,患者需要在术后尽量克服疼痛、肿胀等不适的情况下,尽早的进行主动的功能锻炼,以确保术后膝关节的恢复情况。

[0003] 目前,膝关节置换术后康复通常采用CPM协助膝关节被动运动,以恢复膝关节的活动度。CPM虽然能达到一定的膝关节屈曲度数的精准,但其为患者提供的是刚性、被动的康复锻炼,通常使患者感到剧烈的疼痛,或者会对患者膝关节造成二次的伤害;同时利用器械的被动运动通常无法满足患者康复后期肢体的肌肉力量训练要求,也不易于恢复的效果。

[0004] 现有技术中开发了诸多康复器械以完成膝关节置换术后患者的膝关节活动度训练,但多数康复设备占地较大,只能在指定的区域进行康复训练,对于术后早期患者的膝关节活动度康复训练并不合适。

[0005] 目前,临床上对于术后患者的早期膝关节活动度康复训练,最常见的方法是于患者坐位时进行训练。通常患者坐于床边,双腿呈自然下垂状态,患者利用股四头肌发力以尽可能伸直膝关节以进行膝关节伸直功能的锻炼,并且利用股四头肌发力尽可能弯曲膝关节以进行膝关节弯曲功能的锻炼。但是,一方面患者容易产生疼痛感而影响主动发力训练;同时,由于体位的限制,患者膝关节的活动度的锻炼范围通常仅能达到70°左右,难以保证患者术后的有效康复。

### 实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种用于膝关节活动度训练的康复装置,以解决现有技术中患者术后膝关节活动度训练强度及效果不理想的问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型所述的一种用于膝关节活动度训练的康复装置,包括康复器本体支架,所述康复器本体支架的顶端与患者足部相接触并通过设置的固定组件实现与患者足部的固定,所述康复器本体支架的底端设置有滑动组件,各所述滑动组件之间连续排列,使得所述康复器本体实现患者腿部相对地面的连续无阻力滑动。

[0008] 所述滑动组件为滑轮。

[0009] 各所述滑轮沿所述康复器本体支架的底端呈弧面排列,使得所述康复装置在沿患者腿部运动至极限位置时,至少有两组所述滑轮与地面相接触。

- [0010] 所述滑轮通过连接杆与所述康复器本体支架相连接。
- [0011] 所述康复器本体支架沿患者腿部运动方向的纵向截面为船型或弧形。
- [0012] 所述康复器本体支架沿患者腿部运动方向的横向截面为方形、长方形或两头尖的弧形。
- [0013] 所述固定组件包括适于容纳患者足部的限位鞋套,患者足部伸入所述限位鞋套内实现与所述康复装置的固定。
- [0014] 所述限位鞋套对应于患者足部后跟位置处设置有限位部件,用于调节所述限位鞋套的尺寸。
- [0015] 所述康复器本体支架对应于患者足部后跟位置处还设置有绑带部件,用于将患者足部与所述康复装置固定。
- [0016] 所述限位部件和/或所述绑带部件为子母扣、粘扣或绑带。
- [0017] 本实用新型所述用于膝关节活动度训练的康复装置,基于现有技术中“滑轮鞋”的结构进行优化设计,患者穿上所述康复装置后,利用股四头肌发力带动所述康复装置运动,带动膝关节进行伸直活动,在运动过程中,所述康复装置在滑轮的带动下,可以尽量保证运动度的情况下为患者节省较大的体力消耗,在所述康复装置滑轮的惯性助力下,患者可以在尽可能少用力的情况下,完成膝关节活动度的练习,避免术后组织黏连的隐患,可以起到主动运动和被动运动相结合的强大效果。
- [0018] 本实用新型所述康复装置,基于现有技术中“滑轮鞋”的结构进行优化设计,通过康复器本体支架使得各滑轮之间呈现连续的弧面排列,确保在患者运动至膝关节极限位置时,依然至少有两组滑轮与地面相接触,利用滑轮之间的高度差异,确保滑轮的无阻力运动,因此,不会出现患者在达到最大膝关节伸直角度和(或)膝关节弯曲角度时,患者因控制不佳或锻炼不当造成关节损伤;而且,由于患者无需过度用力,也能延长患者的康复练习时间,进一步加强膝关节活动度练习效果。
- [0019] 本实用新型所述康复装置设置的限位部件和绑带部件进一步加强了患者足部与康复装置的连接固定,进一步确保了患者使用过程中的安全;而且,所述康复装置占地较小,患者在病床边即可实现运动练习,无需到特定场地进行康复训练,便于患者的日常康复,同时也有助于加强训练的次数和效果。

### 附图说明

- [0020] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中,
- [0021] 图1为本实用新型所述康复装置的结构示意图;
- [0022] 图中附图标记表示为:1-康复器本体支架,2-滑轮,3-限位鞋套,4-限位部件,5-绑带部件,6-连接杆。

### 具体实施方式

- [0023] 如图1所示,本实用新型所述的用于膝关节活动度训练的康复装置,包括康复器本体支架1,所述康复器本体支架1的顶端与患者足部相接触,并通过设置的固定组件实现与患者足部的固定;所述康复器本体支架1的底端设置有滑动组件,各所述滑动组件之间连续

排列,使得所述康复器本体1实现患者腿部相对地面的连续无阻力滑动。

[0024] 如图1所示的结构,本实用新型中所述康复器本体支架1的所述滑动组件优选设置为滑轮2,所述滑轮2以两个为一组设置,沿所述康复器本体支架1的两侧面对称设置。所述滑轮2可以直接通过连接件固定于所述康复器本体支架1的底端侧面处,也可以通过连接杆6与所述康复器本体支架1的底面相连接。

[0025] 本实用新型所述用于膝关节活动度训练的康复装置中,各所述滑轮2沿所述康复器本体支架1的底端呈弧面排列,使得所述康复装置在沿患者腿部运动至极限位置时(达到最大膝关节伸直角度和/或膝关节弯曲角度时),至少有两组所述滑轮2与地面相接触,滑轮2之间平滑过渡,以避免腿部往复运动时,患者因控制不佳或锻炼不当造成关节损伤。

[0026] 作为可以替换的方式,本实用新型所述康复器本体支架1沿患者腿部运动方向的纵向截面为船型或弧形,所述滑轮2可以直接沿所述康复器本体支架1的底端面设置形成弧面结构的运动曲线。

[0027] 进一步的,所述康复器本体支架1沿患者腿部运动方向的横向截面为适宜于患者足部容置的形状即可,优选为方形、长方形或两头尖的弧形,以适于足部固定的最小体积形状为宜。

[0028] 如图1所述的结构,本实用新型所述的用于膝关节活动度训练的康复装置中,所述固定组件包括适于容纳患者足部的限位鞋套3,患者足部伸入所述限位鞋套3内实现与所述康复装置的连接及固定。为了实现所述限位鞋套3的尺寸更适应于患者足部尺寸,所述限位鞋套3对应于患者足部后跟位置处设置有限位部件4,用于调节所述限位鞋套3的尺寸。所述限位部件4可以为现有技术中已知的连接扣结构,如子母扣、粘扣或绑带等结构。

[0029] 为了进一步加强患者足部与所述康复装置的连接固定,所述康复器本体支架1对应于患者足部后跟位置处还设置有绑带部件5,用于将患者足部与所述康复装置固定。所述绑带部件5可以为现有技术中已知的连接扣结构,如子母扣、粘扣或绑带。

[0030] 本实用新型所述用于膝关节活动度训练的康复装置的具体使用过程如下:

[0031] 患者膝关节置换术后,根据患者的耐受程度,当患者可以坐于床边时,医护人员将患者搀扶坐于椅子上;医护人员将患者术侧足跟置于所述限位鞋套3内,并调节所述限位部件4使所述限位鞋套3的固定尺寸适用于患者足部尺寸,并将所述限位部件4予以固定,完成足部位置的固定;随后根据患者的踝关节粗细调整所述绑带部件5的长度,以能伸进去一指为宜,并将所述绑带部件5进行连接固定,完成所述康复装置的安装固定。

[0032] 医护人员指导患者使用本实用新型所述康复装置,患者股四头肌发力尽可能伸直膝关节进行膝关节伸直功能的锻炼,随后股四头肌发力尽可能弯曲膝关节进行膝关节弯曲功能的锻炼,在所述康复装置滑轮2的惯性助力下,患者可以在尽可能少用力的情况下,完成膝关节活动度的练习,避免术后组织黏连的隐患,而且,由于患者无需过度用力,也能延长患者的康复练习时间,进一步加强膝关节活动度练习效果。

[0033] 当患者使用完毕时,医护人员将所述康复装置从患者足部拿掉即可。当一个患者使用完毕,医护人员可以将练习器本体,按照布类物品进行消毒处理,以备下次使用。

[0034] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或

变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

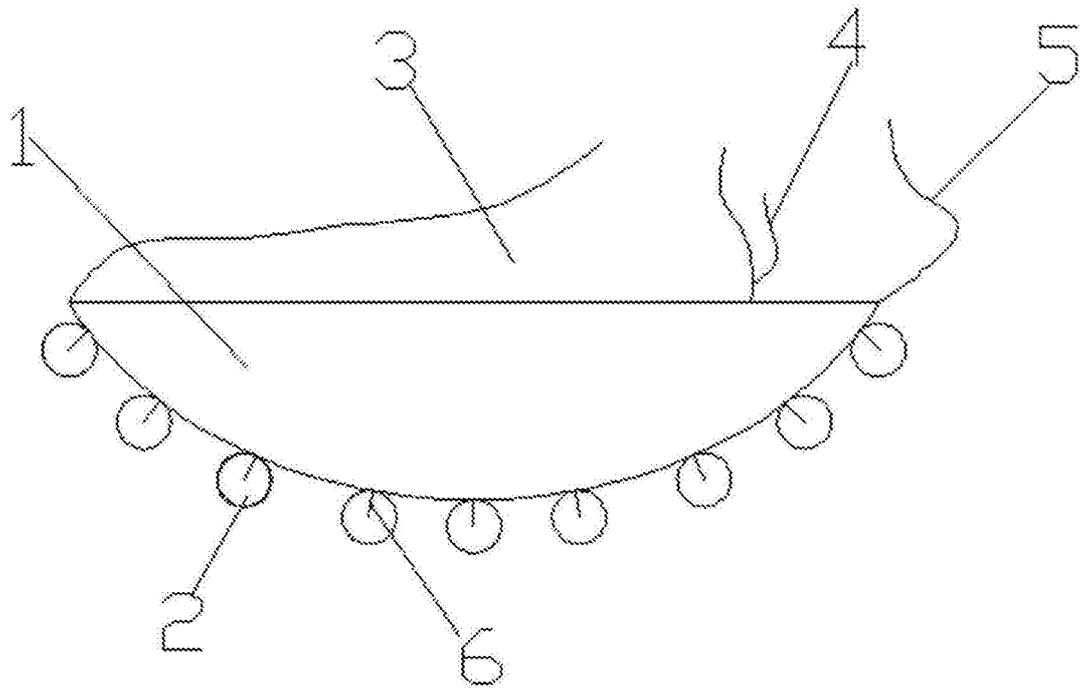


图1