



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205626906 U

(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620433650.X

(22)申请日 2016.05.12

(73)专利权人 深圳市兴悦实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
办事处将石社区新围第四工业区F6号
C栋七楼

(72)发明人 江方记 杨龙 宁宏昌

(74)专利代理机构 深圳瑞天谨诚知识产权代理
有限公司 44340

代理人 张佳

(51)Int.Cl.

A63B 23/10(2006.01)

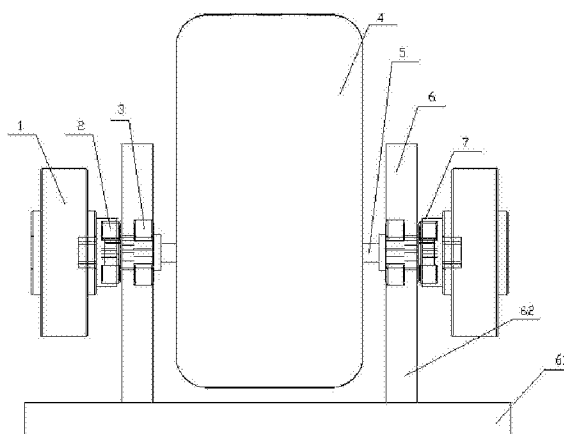
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

复健装置

(57)摘要

本实用新型提供一种复健装置,其包括支架和安装在支架上的脚踏板,其还包括转动轴、两个单向转动结构、两个阻尼结构,该转动轴穿过该脚踏板,该转动轴安装在支架上并可相对转动,该脚踏板通过转动轴安装在支架上并可随转动轴的转动而摆动,该两个单向转动结构分别安装在该脚踏板两侧的转动轴上,该两个阻尼结构分别连接该两个单向转动结构。本实用新型复健装置可根据复健具体情况以及患者情况分别设置适合使用者前后脚掌所需的阻尼作用力,同时,该装置结构简单、体积小、灵活方便。使用者可以在坐着或躺卧状态使用,可以适合单脚使用或双脚锻炼使用。



1. 一种复健装置,其包括支架和安装在支架上的脚踏板,其特征在于,该复健装置还包括转动轴、两个单向转动结构、两个阻尼结构,该转动轴穿过该脚踏板,该转动轴安装在支架上并可相对转动,该脚踏板通过转动轴安装在支架上并可随转动轴的转动而摆动,该两个单向转动结构分别安装在该脚踏板两侧的转动轴上,该两个阻尼结构分别连接该两个单向转动结构。

2. 如权利要求1所述的复健装置,其特征在于,该阻尼结构采用磁粉制动器。

3. 如权利要求2所述的复健装置,其特征在于,该单向转动结构采用单向轴承。

4. 如权利要求3所述的复健装置,其特征在于,该复健装置还包括转接座,该单向轴承通过转接座与磁粉制动器连接。

5. 如权利要求4所述的复健装置,其特征在于,该单向轴承包包括外环和内环,该转动轴与单向轴承的内环连接,该单向轴承的外环与转接座连接。

6. 如权利要求5所述的复健装置,其特征在于,该单向轴承的内环设有内环卡槽,该转动轴上设有与内环卡槽相配合的凸起结构。

7. 如权利要求5或6所述的复健装置,其特征在于,该转接座包括转接座外侧与转接座内侧,该转接座内侧与单向轴承外环连接,该转接座外侧与该磁粉制动器连接。

8. 如权利要求7所述的复健装置,其特征在于,该转接座外侧设有转接座卡槽,该磁粉制动器上设有与转接座卡槽相配合的凸起结构。

9. 如权利要求7所述的复健装置,其特征在于,该转接座内侧与该单向轴承外环设有相互配合的卡接结构。

10. 如权利要求2所述的复健装置,其特征在于,该单向转动结构采用棘轮棘爪。

复健装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及一种医疗用品,特别是指一种脚部复健装置。

【背景技术】

[0002] 骨折创伤、骨科大手术、长期坐卧的职工、老人等群体,由于缺乏有效的运动,导致下肢肿胀,局部深处触痛和足背屈性疼痛,而且极易形成血栓。形成的血栓如果没有及时诊断和处理,多数会演变为栓塞,导致后遗症,长时间影响患者的生活质量;严重的血栓脱落引起肺栓塞,死亡率高达9%~50%。

[0003] 通过医学研究发现,通过踝关节的主动锻炼,可以增加三头肌和胫前肌的力量,促进血液循环。在踝关节的断裂过程中,由于患者的身体状态不同,运动时脚掌前蹬和后压时的力不同。如果不能满足以上要求,患者在运动过程中就会有疼痛感,进而进行主动锻炼的意愿降低,使锻炼效果无法达到目的。

[0004] 现有技术的脚部复健设备通过给予一定的阻尼让病人脚掌在向前方画圆时得到肌肉锻炼,但这些现有设备往往很庞大笨重,病人不能在躺卧的状态下锻炼,不能同时进行双脚的锻炼,顺时针和逆时针锻炼的阻尼不能独立的调节和控制。

[0005] 因此,提供一种舒适度高、结构简单、轻便体积小、安全保障高、双脚锻炼的运动阻尼可分别独立调节和控制、脚掌前蹬和后压的阻尼可独立设置、脚掌前蹬和后压的阻尼可独立调节控制、产品小型化、可进行双脚或单脚运动的实为必要。

【发明内容】

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单、两侧阻尼可独立设置的复健装置。

[0007] 为实现本实用新型目的,提供以下技术方案:

[0008] 本实用新型提供一种复健装置,其包括支架和安装在支架上的脚踏板,其还包括转动轴、两个单向转动结构、两个阻尼结构,该转动轴穿过该脚踏板,该转动轴安装在支架上并可相对转动,该脚踏板通过转动轴安装在支架上并可随转动轴的转动而摆动,该两个单向转动结构分别安装在该脚踏板两侧的转动轴上,该两个阻尼结构分别连接该两个单向转动结构。

[0009] 本实用新型复健装置在脚踏板两侧的转动轴上分别设置单向转动结构和阻尼结构,使用者通过脚踏板前后摆动时,分别带动左右两侧的单向转动结构,分别受到两侧阻尼结构的作用,由于设置了单向转动结构,因此向前摆动时仅受到一侧阻尼结构的阻尼作用力,另一侧的单向转动结构不传动至那一侧的阻尼结构,从而不受到另一侧的阻尼作用力;而向后摆动时同样仅受到另一侧的阻尼结构阻尼作用力。因此,可根据复健具体情况以及患者情况,分别设置适合使用者前后脚掌所需的阻尼作用力,适合患者的身体状态不同,也适合运动时脚掌前蹬和后压时的力不同,满足治疗需求,提高患者运动时的舒适感,提高患者运动意愿,达到锻炼目的。同时,该装置结构简单、体积小、灵活方便。使用者可以在坐着或躺卧状态使用,可以适合单脚使用或双脚锻炼使用。

[0010] 优选的,该阻尼结构采用磁粉制动器。该磁粉制动器可以在转动时产生恒定阻尼,且阻尼的大小可调,可以通过调节磁粉制动器的电参数,设置不同大小的阻尼。因此该复健装置可以独立的调节和控制顺时针和逆时针锻炼的阻尼。此外,采用磁粉制动器使得该复健装置的结构简单、重量轻、体积小。

[0011] 优选的,该单向转动结构采用单向轴承。该单向轴承的结构简单、安装简单、运动时顺畅无异响,使该复健装置更轻便简单,使用者使用体验更好。

[0012] 优选的,该复健装置还包括转接座,该单向轴承通过转接座与磁粉制动器连接。该转接座帮助该单向轴承的转动更好的传动至该磁粉制动器。

[0013] 优选的,该单向轴承包括外环和内环,该转动轴与单向轴承的内环连接,该单向轴承的外环与转接座连接。

[0014] 优选的,该单向轴承的内环设有内环卡槽,该转动轴上设有与内环卡槽相配合的凸起结构。该配合结构使该转动轴的转动有效的传动至该单向轴承。

[0015] 优选的,该转接座包括转接座外侧与转接座内侧,该转接座内侧与单向轴承外环连接,该转接座外侧与该磁粉制动器连接。

[0016] 优选的,该转接座外侧设有转接座卡槽,该磁粉制动器上设有与转接座卡槽相配合的凸起结构。该配合结构使该转动轴的转动有效的传动至该单向轴承。

[0017] 优选的,该转接座内侧与该单向轴承外环设有相互配合的卡接结构。

[0018] 优选的,该单向转动结构采用棘轮棘爪。

[0019] 优选的,该支架包括底座和支撑杆,该转动轴安装在支撑杆上。

[0020] 对比现有技术,本实用新型具有以下优点:

[0021] 本实用新型复健装置在脚踏板两侧的转动轴上分别设置单向转动结构和阻尼结构,使用者通过脚踏板前后摆动时,分别带动左右两侧的单向转动结构,分别受到两侧阻尼结构的作用,由于设置了单向转动结构,因此向前摆动时仅受到一侧阻尼结构的阻尼作用力,另一侧的单向转动结构不传动至那一侧的阻尼结构,从而不受到另一侧的阻尼作用力;而向后摆动时同样仅受到另一侧的阻尼结构阻尼作用力。因此,可根据复健具体情况以及患者情况,分别设置适合使用者前后脚掌所需的阻尼作用力,适合患者的身体状态不同,也适合运动时脚掌前蹬和后压时的力不同,满足治疗需求,提高患者运动时的舒适感,提高患者运动意愿,达到锻炼目的。

[0022] 采用磁粉制动器可实现阻尼调节,可以调节踝关节运动的阻尼、可以独立调节控制脚掌前蹬和后压的阻尼。可对阻尼力的大小进行调节,因此适用于不同群体(如老人、中年人、小孩等)。更加贴近人体结构的需求,减少患者锻炼过程中的疼痛和不适感,增加患者主动进行康复锻炼的意愿。进而防止关节外挛缩或粘连,够锻炼腿三头肌和胫前肌的收缩强度,促进血液和淋巴液的回流,降低DVT的产生,加快患者的康复,提升国人的生活质量。

[0023] 同时,该装置结构简单、体积小、灵活方便。使用者可以在坐着或躺卧状态使用,可以适合单脚使用或双脚锻炼使用。

【附图说明】

[0024] 图1为本实用新型复健装置的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型复健装置的单向轴承的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型复健装置的转接座内侧的结构示意图；

[0027] 图4为本实用新型复健装置的转接座外侧的结构示意图。

【具体实施方式】

[0028] 请参阅图1,本实用新型复健装置包括支架6和安装在支架6上的转动轴5,该转动轴5可相对支架6转动,转动轴5穿过脚踏板4,该脚踏板4通过转动轴5安装在支架6上,并且该脚踏板4可随转动轴5的转动而摆动。

[0029] 该支架6包括底座61和两个支撑杆62,该转动轴5穿过两个支撑杆62安装在支撑杆62上,该转动轴5可相对支架6的支撑杆62转动,该脚踏板4设置在两个支撑杆62之间。

[0030] 两个支撑杆62上均设有滚动轴承3,该转动轴5穿过该两个滚动轴承3相连接,该转动轴5的两侧设有单向轴承2,该单向轴承2包括有外环21和内环22,该单向轴承的内环21设有内环卡槽23,该转动轴5上设有与内环卡槽23相配合的凸起结构,该转动轴5与单向轴承的内环21通过该内环卡槽23以及凸起结构相连接。该转动轴5往顺时针转动时带动一侧单向轴承2转动,而另一侧单向轴承2不转动,该转动轴5往逆时针转动时带动另一侧单向轴承2转动,而一侧单向轴承2不转动。

[0031] 该单向轴承2的结构简单、安装简单、运动时顺畅无异响,使该复健装置更轻便简单,使用者使用体验更好。本实用新型复健装置在转动轴5的两端各安装一个单向轴承2,可实现使用时的脚掌前蹬和后压的阻尼独立调节控制。

[0032] 该转动轴5上还设有转接座7,该单向轴承的外环21与转接座7连接,该转接座7包括转接座外侧72与转接座内侧71,该转接座内侧71与单向轴承外环21连接。该转接座内侧71与该单向轴承外环21环设有相互配合的卡接结构。

[0033] 该转动轴5两端还设有磁粉制动器1,该转接座外侧72与该磁粉制动器1连接。该转接座外侧72设有转接座卡槽73,该磁粉制动器1上设有与转接座卡槽73相配合的凸起结构。该磁粉制动器1与该转接座外侧72通过转接座卡槽73和凸起结构相连接。

[0034] 该磁粉制动器1可以在转动时产生恒定阻尼,且阻尼的大小可调,可以通过调节磁粉制动器的电参数,设置不同大小的阻尼。因此该复健装置可以独立的调节和控制顺时针和逆时针锻炼的阻尼。此外,采用磁粉制动器1使得该复健装置的结构简单、重量轻、体积小。

[0035] 用户使用过程中,在脚掌向前蹬脚踏板4时,转动轴5转动,带动左侧的单向轴承2转动,左侧单向轴承内环22和外环21同向运动,进而带动左侧的转接座7和磁粉制动器1一起转动;同时虽然转动轴5带动右侧单向轴承2的内环22转动,但右侧单向轴承2的外环21不转动,所有右侧的转接座7和磁粉制动器1也不转动;所以,脚掌向前蹬脚踏板时,能感受到左侧磁粉制动器1产生的阻尼,不会感受到右侧磁粉制动器阻尼。在脚向后压时,正好与此相反,左侧单向轴承的内环22转动,左侧单向轴承的外环21不转动,左侧的转接座7和磁粉制动器1均不转动;右侧单向轴承的内环22和右侧单向轴承的外环21同时转动,带动右侧转接座7和磁粉制动器1一起转动,所以当脚掌后压时,仅感受到右侧磁粉制动器1设置的阻尼,不会感受到左侧磁粉制动器设置的阻尼。

[0036] 本实用新型复健装置可根据复健具体情况以及患者情况,分别设置适合使用者前后脚掌所需的阻尼作用力,适合患者的身体状态不同,也适合运动时脚掌前蹬和后压时的

力不同,满足治疗需求,提高患者运动时的舒适感,提高患者运动意愿,达到锻炼目的。同时,该装置结构简单、体积小、灵活方便。使用者可以在坐着或躺卧状态使用,可以适合单脚使用或双脚锻炼使用。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,本实用新型的保护范围并不局限于此,任何基于本实用新型技术方案上的等效变换均属于本实用新型保护范围之内。

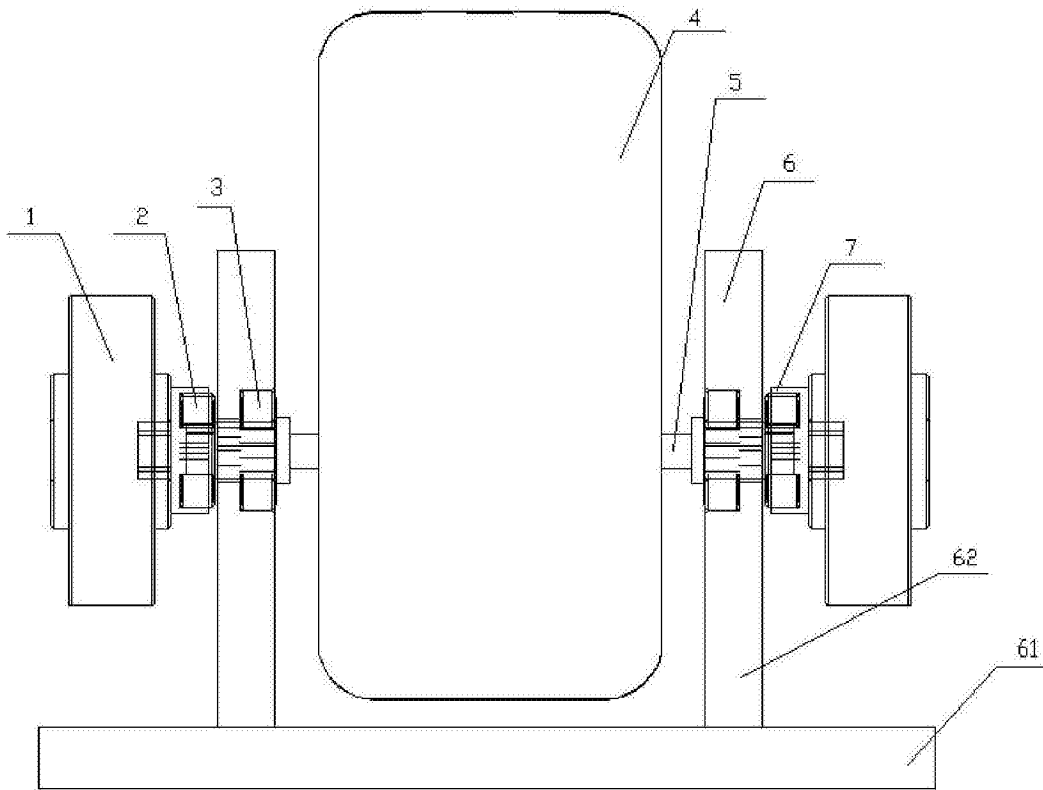


图1

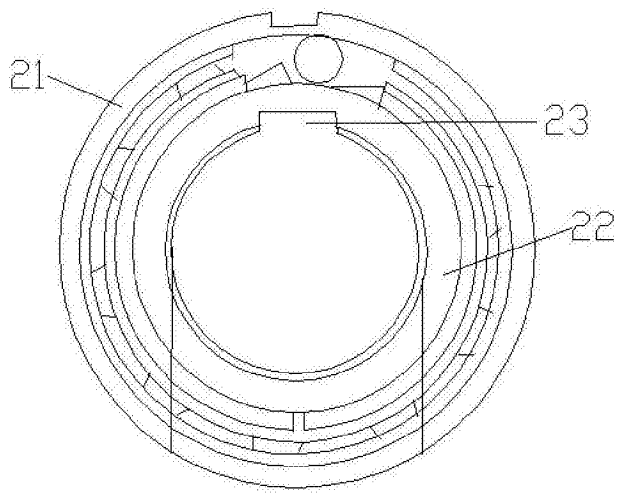


图2

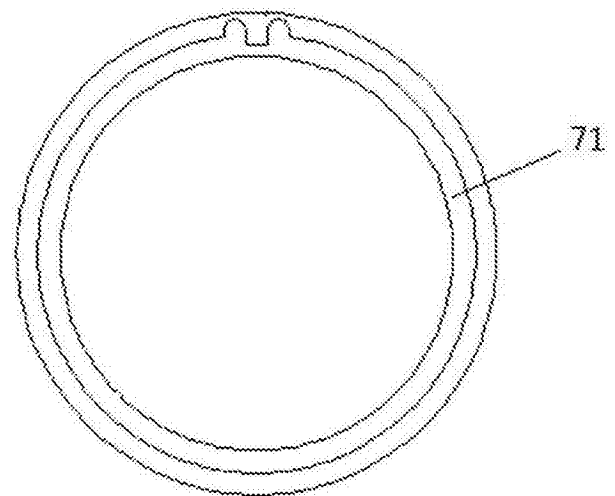


图3

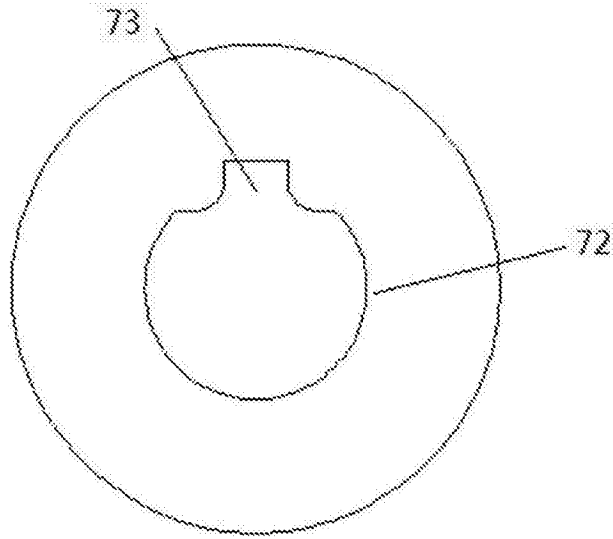


图4